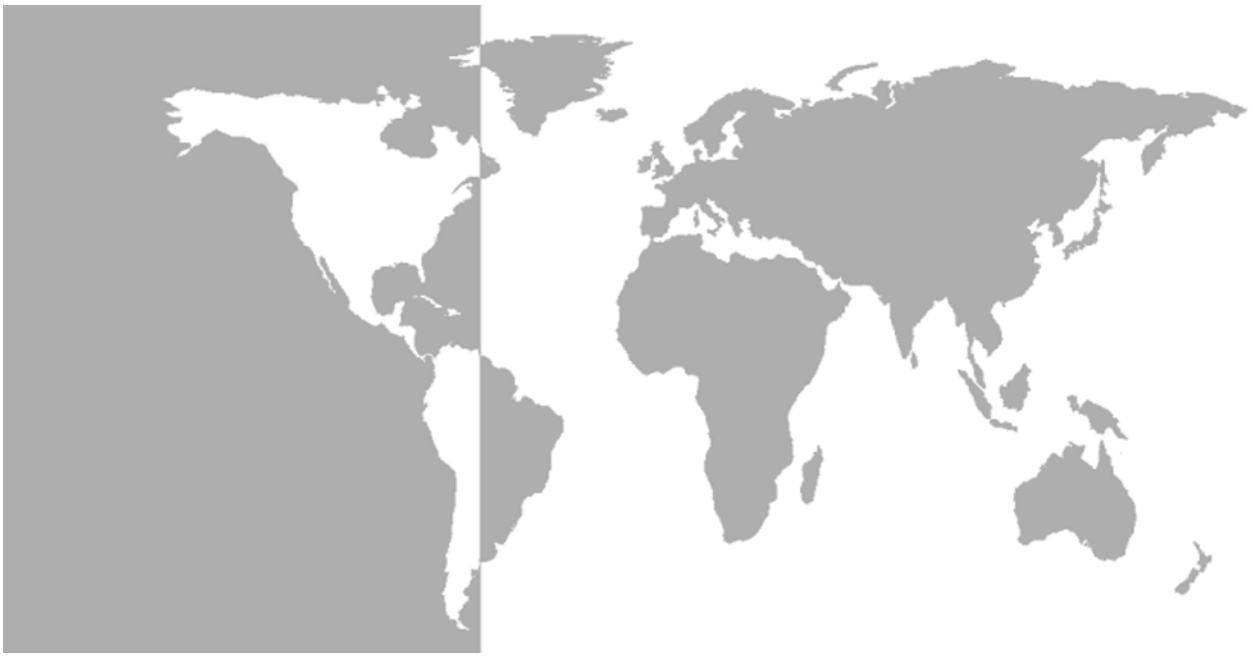
GE Industrial
Sensing



XMO2-IDM

Transmetteur d'oxygène intelligent Panametrics

Manuel abrégé

GE Industrial
Sensing

XMO2-IDM

Transmetteur d'oxygène intelligent Panametrics

Manuel abrégé
914-141C-FR
Décembre 2004

Attention !
Ce manuel concerne uniquement les modèles XMO2 munis du programme d'utilisateur IDM (Option D = 3 ou 4). Pour les modèles XMOS munis du programme d'utilisateur terminal (Option D = 1 ou 2), vous devrez vous reporter au manuel numéro 914-141A.

Le transmetteur d'oxygène intelligent XMO2-IDM est un produit GE Panametrics. GE Panametrics a rejoint d'autres secteurs d'activité de détection haute technologie GE sous un nouveau nom—GE Industrial, Sensing.

Garantie

Chaque instrument fabriqué par GE Infrastructure Sensing, Inc. est garanti contre tout défaut de fabrication et vice de matériau. La fiabilité dans le cadre de cette garantie est limitée au rétablissement du fonctionnement correct de l'instrument ou à son remplacement, à la seule discrétion de GE Infrastructure Sensing. Les fusibles et les batteries sont spécifiquement exclus de toute responsabilité. Cette garantie prend effet à partir de la date de livraison à l'acheteur initial. Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que l'équipement est défectueux, la période de garantie sera de :

- un an pour les pannes électroniques générales de l'instrument
- un an pour les pannes mécaniques du capteur

Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que l'équipement a été endommagé suite à une utilisation ou une installation impropre, l'utilisation de pièces de rechange non autorisées ou de conditions d'exploitation non conformes aux consignes fournies par GE Infrastructure Sensing, Inc., les réparations ne seront pas couvertes par cette garantie.

Les garanties énoncées ici sont exclusives et remplacent toutes les autres garanties qu'elles soient prévues par la loi, expresses ou tacites (y compris les garanties de qualité commerciale et d'adaptation à une utilisation particulière, et les garanties découlant de tractations commerciales).

Modalités de renvoi

Si un instrument GE Infrastructure Sensing, Inc. présente un dysfonctionnement durant la période de garantie, procédez comme suit :

1. Notifiez GE Infrastructure Sensing, Inc., en fournissant une description complète du problème et le numéro de modèle et le numéro de série de l'instrument. Si la nature du problème indique la nécessité d'une réparation en usine, GE Infrastructure Sensing, Inc. émettra un numéro d'AUTORISATION DE RETOUR (RA) et vous fournira des instructions d'expédition pour le retour de l'instrument à un centre de SAV.
2. Si GE Infrastructure Sensing, Inc. vous demande d'envoyer votre instrument à un centre de SAV, il devra être expédié prépayé au centre de réparation agréé indiqué dans les instructions d'expédition.
3. Dès réception, GE Infrastructure Sensing, Inc. évaluera l'instrument pour déterminer la cause de la panne.

Ensuite, l'une des mesures suivantes sera prise :

- Si les dommages sont couverts par la garantie, l'instrument sera gratuitement réparé et retourné à son propriétaire.
- Si GE Infrastructure Sensing, Inc. détermine que les dommages ne sont pas couverts par la garantie ou si la garantie a expiré, une estimation du coût des réparations aux tarifs standard sera fournie. Dès réception de l'autorisation à continuer du propriétaire, l'instrument sera réparé et retourné.

Table des matières

Chapitre 1: Installation

Composants du système 1-1
Le transmetteur XMO2 1-1
Le système d'échantillonnage 1-3
Accessoires en option 1-3
Installation du transmetteur XMO2 1-4
Installation du système d'échantillonnage 1-5
Un système de base 1-5
Montage du système d'échantillonnage 1-6
Câblage du transmetteur XMO2 1-7
Exigences de conformité à la marque CE 1-7
Mise à la terre du transmetteur XMO2 1-8
Spécifications du câble 1-9
Accès aux borniers TB1et TB2 1-10
Câblage des branchements de signal 1-11
Établissement de la liaison de communication RS232 1-12
Branchement sur d'autres appareils 1-13
Le bloc d'alimentation PS5R-C24 1-13
Affichage TMO2D 1-14
Affichage LDP 1-14
Affichage XDP 1-14
Hygromètres Moisture Image/Moisture Monitor 1-14
Hygromètre System 1 1-14

Chapitre 2: Mise en marche et mode d'emploi

Mise sous tension du transmetteur XMO2 2-1
Amorçage d'un débit de gaz d'échantillonnage 2-1
Calibrage usine 2-3
Calibrage sur site 2-4
Matériel requis 2-5
Préparatifs 2-5
Calibrage sur site par bouton-poussoir avec un gaz 2-7
Calibrage sur site par bouton-poussoir avec deux gaz 2-8
Calibrage sur site par communication numérique IDM 2-10
Modification de l'intervalle de sortie analogique 4-20 mA 2-19
L'option 4-20mA Range 2-20
Le menu 4mA Cal 2-21
Le menu 20mA Cal 2-21
L'option 4-20mA Test 2-22
L'option %O2 Test 2-22

Table des matières (suite)

Chapter 3: Programmation avec IDM

Introduction 3-1
Le menu Edit Functions. 3-1
L'option Error Handler 3-2
L'option Factory Cal 3-5
L'option Advanced. 3-11

Annexe A: Structure des menus

Chapitre 1

Installation

Composants du système 1-1

Installation du transmetteur XMO2 1-4

Installation du système d'échantillonnage 1-5

Câblage du transmetteur XMO2 1-7

Établissement de la liaison de communication RS232. 1-12

Branchement sur d'autres appareils 1-13

Composants du système

Le système de mesure XMO2 de base comprend un *transmetteur XMO2* installé dans un *système d'échantillonnage*. Le système d'échantillonnage est obligatoire et peut être soit fourni par GE Infrastructure Sensing, soit construit selon nos recommandations.

Le transmetteur XMO2

Le transmetteur XMO2 est un appareil autonome qui comprend un capteur d'oxygène et l'électronique associée. Il exige une entrée d'alimentation de 24 V c.c. à 1,2 A maximum à la mise sous tension et il fournit un signal de sortie analogique de 4 à 20 mA qui est proportionnel à la concentration d'oxygène du gaz d'échantillonnage et il est doté de points de référence (zéro) et de sensibilité programmables. Il possède par ailleurs une sortie numérique RS232 pour les signaux de concentration d'oxygène, de gaz de fond et de pression atmosphérique. La programmation et le calibrage de l'appareil pourront également être effectués par le biais de cette interface.

Tous les transmetteurs XMO2 incluent un câble de 3 m (10 pieds) à 4 conducteurs pour le branchement de l'entrée d'alimentation et la sortie analogique de 4-20 mA. Les accessoires XMO2 proposés en option par GE Infrastructure Sensing incluent :

- câbles d'alimentation/de sortie analogique jusqu'à 137 m (450 pieds)
- bloc d'alimentation de 24 V c.c. (modèle PS5R-C24)
- câble à 3 conducteurs doté d'un connecteur DB9 (mâle ou femelle) ou DB25 (mâle ou femelle) pour le branchement de la sortie numérique RS232 du XMO2 sur des périphériques externes

Le XMO2 doit être installé dans un système d'échantillonnage, le plus près possible du point d'échantillonnage du process. Par conséquent, il est proposé dans deux modèles :

- *Étanche :* NEMA-4X, IP66
- *Antidéflagrant :* Classe I, Groupes A, B, C, D, Div. 1, Cenelec EEx d II C T6, avec pare-flamme de sortie et pare-flamme d'admission de gaz

Le transmetteur XMO2, comme indiqué à la figure 1-1 de la page suivante, peut être configuré pour les intervalles d'oxygène standard suivants :

0 à 1 %	0 à 25 %
0 à 2 %	0 à 50 %*
0 à 5 %	0 à 100 %*
0 à 10%	80 à 100 %*
0 à 21%	90 à 100 %*

*****Compensation de pression requise

Le transmetteur XMO2 (suite)

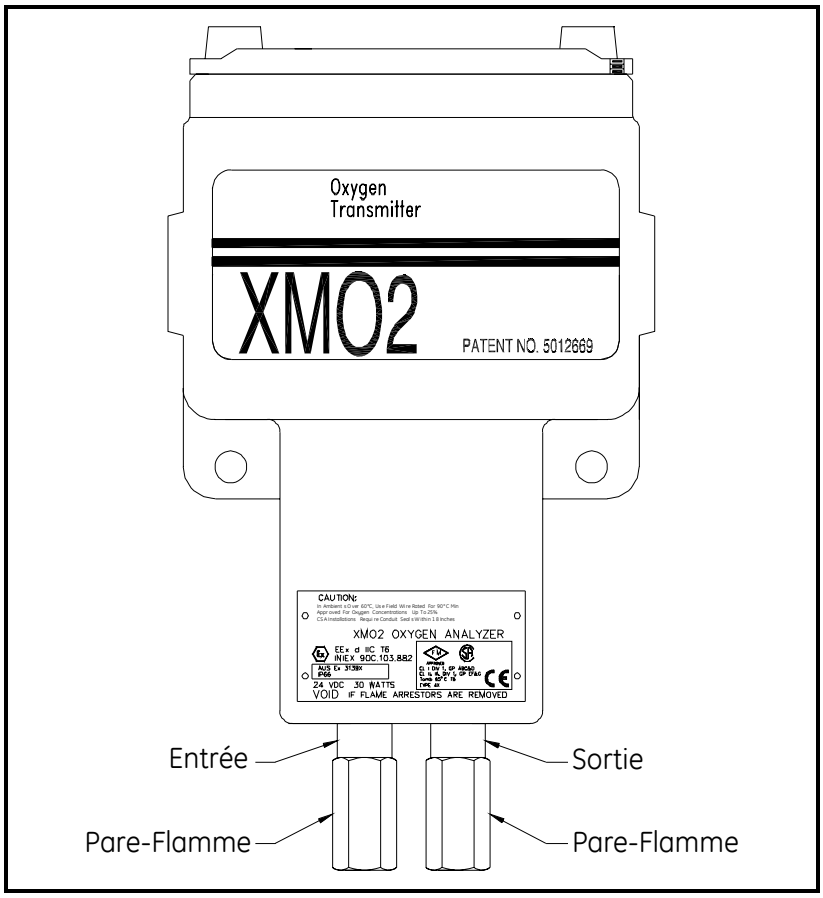


Figure 1-1: Le transmetteur XMO2

Le transmetteur XMO2 standard maintient la cellule de mesure à une température d'exploitation de 45 °C (113 °F). Une température d'exploitation de cellule de 60 °C (140 °F) ou 70 °C (158 °F) facultative est disponible sur demande.

Remarque : *Les températures d'exploitation de cellule de 60 °C (140 °F) ou 70 °C (158 °F) doivent être sélectionnées uniquement en cas de nécessité, dans la mesure où une augmentation de la température d'exploitation de la cellule produit une baisse de sensibilité.*

Le système d'échantillonnage

Un système d'échantillonnage doit obligatoirement être utilisé avec le transmetteur XMO2. La conception spécifique du système d'échantillonnage dépend des conditions du gaz d'échantillonange et des exigences de l'application. Au minimum, le système d'échantillonnage doit inclure un débitmètre de gaz d'échantillonnage et une vanne de régulation du débit de gaz.

En général, le système d'échantillonnage doit fournir un échantillon gazeux propre et représentatif au transmetteur XMO2, à une température, une pression et un débit situés dans les limites acceptables. Les conditions du gaz d'échantillonnage du transmetteur XMO2 standard sont les suivantes :

- -20 à +40 °C (-4 à +104 °F), à la température d'exploitation de cellule de mesure standard de 45 °C (113 °F)
- pression atmosphérique
- débit gazeux de 500 cm^3/min (1,0 SCFH)

GE Infrastructure Sensing propose des systèmes d'échantillonnage pour un large éventail d'applications. Pour une assistance de conception de votre propre système d'échantillonnage, consultez l'usine.

IMPORTANT : *La conformité ATEX à la norme EN 50104 exige la satisfaction des deux critères suivants :*

- Calibrage *Fast Response* du transmetteur XMO2
- *Compensation de pression* (*Pressure Compensation*) du XMO2 ou régulation constante de la pression du système d'échantillonnage.

Accessoires en option

Les accessoires suivants sont proposés en option pour le XMO2 :

- Des câbles sont disponibles dans des longueurs jusqu'à 137 m (450 pieds) sous le numéro de référence P/N X4(*), où * représente la longueur en pieds.
- Le bloc d'alimentation PS5R-C24 de GE Infrastructure Sensing pourra être utilisé pour la transformation de 100-240 V c.a. en 24 V c.c. requis.
- Le *contrôleur/affichage TMO2D* de GE Infrastructure Sensing possède un affichage à cristaux liquides rétro-éclairé de 2 lignes x 24 caractères pour le signal de sortie analogique 4-20 mA du XMO2. Il permet par ailleurs la programmation de l'affichage et des options via son clavier. Notons parmi ses fonctions supplémentaires : sorties d'enregistreur, horloge temps réel, relais d'alarme et relais de pilotage des solénoïdes du système d'échantillonnage pour le calibrage automatique des valeurs de référence et de sensibilité. Pour plus d'informations sur le TMO2D, consultez l'usine.

Installation du transmetteur XMO2

Remarque : *Cette section s'applique uniquement si le transmetteur XMO2 n'a pas encore été installé dans le système d'échantillonnage à l'usine.*

Le système d'échantillonnage doit fournir un échantillon gazeux propre et représentatif au transmetteur XMO2, à la température, à la pression et au débit corrects. Cela veut généralement dire que l'échantillon de gaz sec et propre est dépourvu de particules solides et liquides et qu'il est délivré à la pression atmosphérique, à une température non supérieure à 40 °C (104 °F) et à un débit approximatif de 500 cm^3/min (1,0 SCFH). Un système d'échantillonnage typique pour le XMO2 pourra inclure une vanne aiguille de régulation du débit d'arrivée de gaz, un débitmètre de gaz d'échantillonnage et un manomètre.

Remarque : *Comme le calibrage usine du XMO2 est effectué à la pression atmosphérique et à un débit de 500 cm^3/min (1,0 SCFH), le fonctionnement du XMO2 à d'autres pressions et/ou débits exige un recalibrage sur site pour garantir une précision maximale.*

Pour installer le transmetteur XMO2 dans le système d'échantillonnage, reportez-vous à la figure 1-6 page 1-15, puis procédez comme suit :

1. Sélectionnez une position du système d'échantillonnage qui fournisse un dégagement de 230 mm (9 po.) au-dessus du capot supérieur du XMO2 pour pouvoir accéder à l'intérieur du boîtier du transmetteur.
2. Montez le transmetteur XMO2 dans le système d'échantillonnage au niveau des deux trous de fixation. Assurez-vous que le transmetteur est à la verticale et à niveau à ±15° près.
3. Utilisez un tube d'acier inoxydable de 1/4 po. pour connecter les raccords *d'arrivée* et *de sortie* du système d'échantillonnage aux prises correspondantes du XMO2.

AVERTISSEMENT !
Pour les modèles antidéflagrants, veillez à vous conformer à toutes les consignes de sécurité et exigences du code électrique.

Installation du système d'échantillonnage

Vous pouvez commander un système d'échantillonnage complet à GE Infrastructure Sensing monté sur panneau d'acier et qui inclue le transmetteur XMO2 et tous les composants et la plomberie nécessaires. Plusieurs systèmes d'échantillonnage standard sont disponibles et des systèmes d'échantillonnage conçus sur mesure peuvent être construits selon vos spécifications exactes.

Un système de base

La figure 1-2 ci-dessous montre un système d'échantillonnage de base (dessin 732-164) qui a été conçu pour une utilisation avec le transmetteur XMO2.

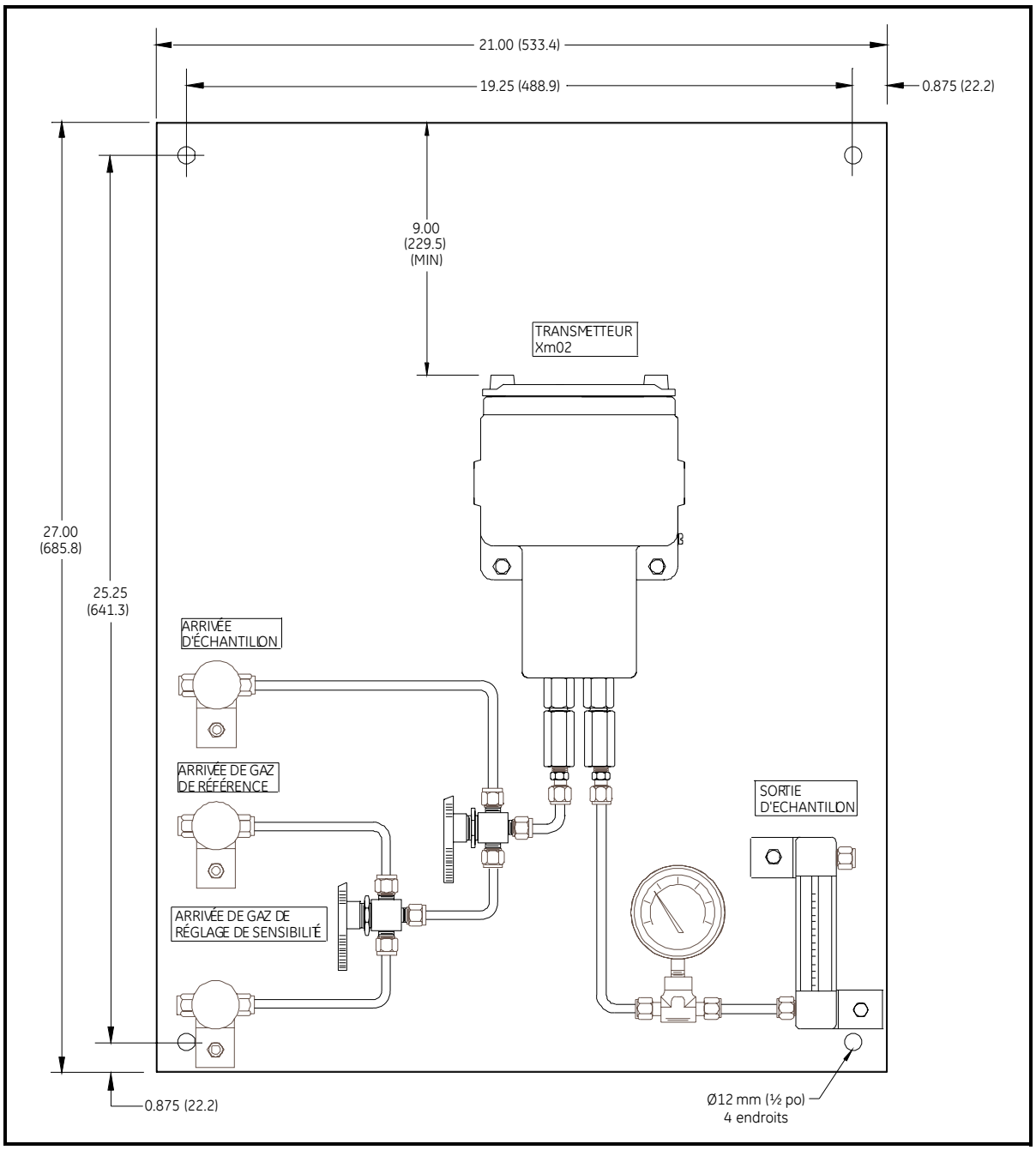


Figure 1-2: Système d'échantillonnage XMO2 de base (dessin 732-164)

Un système de base (suite)

Le système d'échantillonnage de la figure 1-2 (page précédente) comporte une plaque d'acier peinte sur laquelle sont montés les composants suivants :

- vannes aiguilles d'arrivée pour la régulation du débit du gaz (échantillon, référence et sensibilité)
- vannes à boisseau sphérique pour la sélection du débit
- un transmetteur XMO2
- un manomètre de sortie de gaz d'échantillonnage
- un débitmètre de gaz d'échantillonnage

D'autres composants, comme une pompe, un filtre coalesceur ou un régulateur de pression peuvent être ajoutés au système en cas de besoin.

Montage du système d'échantillonnage

Procédez comme suit pour monter le système d'échantillonnage :

1. Sélectionnez un emplacement qui soit le plus près possible du point d'échantillonnage du process. La température ambiante en ce point doit être comprise entre -20 et +40 °C (-4 et +104 °F).

IMPORTANT : *Pour les emplacement où la température ambiante chute à moins de -20 °C (-4 °F), installez le système d'échantillonnage dans un boîtier chauffé.*

2. En utilisant les trous de fixation fournis, attachez le système d'échantillonnage sur une surface verticale pratique. Le système doit être installé dans une orientation qui maintienne le transmetteur XMO2 à la verticale et à niveau à ±15° près.
3. Une fois le système d'échantillonnage monté, utilisez un tube d'acier inoxydable de 1/4 po. pour connecter toutes les conduites d'arrivée et de sortie aux raccords de tube de 1/4 po. du système d'échantillonnage. La conduite à échantillon menant du process au système d'échantillonnage doit être aussi courte que possible pour diminuer le temps mort et empêcher la formation de condensation dans la conduite.

Passez à la section suivante pour commencer à câbler le système.

Attention !
Mettez toujours le transmetteur XMO2 sous tension juste après l'installation, surtout s'il est monté à l'extérieur ou dans une zone humide.

Câblage du transmetteur XMO2

Cette section décrit comment effectuer tous les branchements électriques nécessaires sur le système XMO2.

Exigences de conformité à la marque CE

Attention, clients européens !
Pour répondre aux exigences de la marque CE, tous les câbles électriques doivent être mis à la terre et blindés comme indiqué dans cette section.

IMPORTANT : *La conformité à la marque CE est obligatoire pour tous les appareils utilisés dans les pays de l'UE.*

Les exigences de la marque CE incluent la conformité aux directives *EMC (compatibilité électromagnétique)* et *LVD (basses tensions)*. Pour la conformité *EMC*, les branchements électriques doivent être blindés et mis à la terre comme indiqué au tableau 1-2 ci-dessous. Une fois tous les branchements électriques nécessaires établis, bouchez tout orifice d'accès aux câbles inutilisé avec un bouchon de conduit standard ou un équivalent.

Remarque : *Si vous suivez les instructions de cette section, l'appareil sera conforme à la Directive EMC 89/336/EEC.*

Tableau 1-1: Modifications du câblage aux fins de conformité EMC

Branchement	Modification de câblage
Alimentation	1. Pour brancher l'alimentation secteur, sélectionnez le point d'accès au câble le plus proche de la terre du châssis du XMO2. 2. Utilisez un câble blindé* pour brancher l'alimentation sur le XMO2. Terminez le blindage à la vis de terre interne. 3. Connectez le fil de terre de l'alimentation à la vis de terre interne.
Entrée/sortie	1. Utilisez un câble blindé* pour brancher le boîtier du XMO2 sur un appareil d'entrée/sortie externe. 2. Connectez les blindages à la vis de terre interne.
*Les conducteurs situés à l'intérieur d'un conduit métallique correctement mis à la terre n'exigent aucun blindage supplémentaire.	

Aux fins de conformité à la directive de l'UE sur les basses tensions (73/23/EEC), le XMO2 exige un sectionneur de courant externe comme un interrupteur ou un disjoncteur. Le sectionneur doit être marqué comme tel et être clairement visible, directement accessible et situé à 1,8 m (6 pieds) de l'appareil.

Remarque : *Si vous suivez les instructions ci-dessus, l'appareil sera conforme à la Directive LVD (73/23/EEC).*

Mise à la terre du transmetteur XMO2

Avant de commencer, le transmetteur XMO2 doit être correctement mis à la terre. Pour ce faire, utilisez la vis de terre externe située à l'extérieur du boîtier ou la vis de terre interne située sous la carte de circuits imprimés (PCB) à l'intérieur du boîtier. Pour effectuer cette tâche, procédez comme suit :

1. Reportez-vous à la figure 1-3 ci-dessous ou à la figure 1-7 page 1-16 pour situer la vis de terre souhaitée.
2. Si vous décidez d'utiliser la vis de terre interne, retirez le capot et la carte de circuits imprimés (PCB) du boîtier du XMO2.
3. Branchez un fil adapté à la vis de terre et terminez-le au niveau d'une connexion à la terre située à proximité.
4. Si vous avez retiré la carte de circuits imprimés, réinstallez-la maintenant.

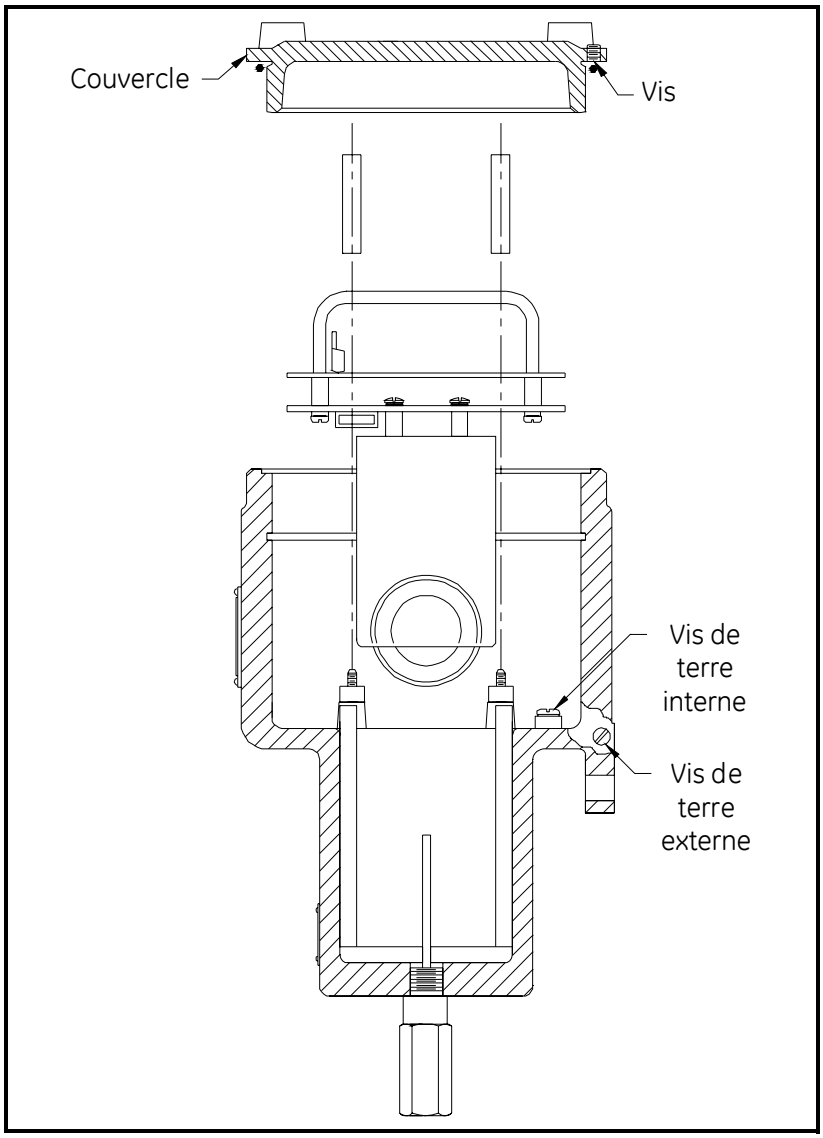


Figure 1-3: Emplacement des vis de terre du XMO2

Spécifications du câble

Le tableau 1-2 ci-dessous indique les câblages du transmetteur au moyen du câble à 4 fils XMO2 GE Infrastructure Sensing standard [numéro de référence X4(L), où L = longueur en pieds]. Ce câble peut être utilisé pour des distances jusqu'à 137 m (450 pieds).

Tableau 1-2: Câble à 4 fils XMO2 GE Infrastructure Sensing

Conducteur	Couleur	Calibre (AWG)	Bornier
+24 V c.c. (ligne)	Rouge	22	TB1-1
–24 VDC (retour)	Noir	22	TB1-2
4-20 mA (+)	Blanc	22	TB1-3
4-20 mA (-)	Vert	22	TB1-4

Si vous utilisez votre propre câble pour le branchement du XMO2, reportez-vous au tableau 1-3 ci-dessous pour y lire les exigences en matière de câble.

Tableau 1-3: Exigences concernant les câbles d'une autre marque que GE Infrastructure Sensing

LONGUEUR DE CÂBLE MAX.		CALIBRE	
pieds	m	AWG	mm^2
450	130	22	0.35
700	200	20	0.60
1,050	320	18	1.00
1,700	500	16	1.20
2,800	850	14	2.00
4,000	1,200	12	3.00

Le tableau 1-4 ci-dessous montre les branchements concernant le câble RS232 à 3 fils standard GE Infrastructure Sensing (numéro de référence 704-667, -668, -669 ou -670-L, où L = longueur en pieds), disponible avec un connecteur DB-9 ou DB-25 (mâle ou femelle). Ce câble est disponible en longueurs standard de 1,8 m (6 pieds) et 1,6 m (12 pieds).

Tableau 1-4: Câble RS232 à 3 fils GE Infrastructure Sensing

Conducteur	Couleur	AWG	Bornier
RX	Rouge	22	TB1-6
TX	Blanc	22	TB1-5
GND	Vert	22	TB1-2

Pour une discussion plus détaillée du câblage RS232, consultez le livret *Communications série EIA-RS* (document GE Infrastructure Sensing numéro 916-054).

Remarque : *Pour des dessins détaillés des câbles GE Infrastructure Sensing standard décrits ci-dessus, reportez-vous à la* figure A-4 *dans* l'annexe A.

Accès aux borniers TB1et TB2

Les câblages de l'entrée d'alimentation 24 V c.c., de la sortie analogique 4-20 mA et de la sortie numérique RS232 s'effectuent aux bornes TB1 et TB2, situées dans le boîtier du XMO2. Pour accéder à ces borniers, desserrez la vis calante et retirez le capot du transmetteur. Ensuite, reportez-vous à la figure 1-4 ci-dessous pour en apprendre plus sur l'emplacement et la désignation des broches des borniers TB1 et TB2.

Attention !
N'effectuez aucun branchement sur des broches inutilisés des borniers TB1 et TB2.

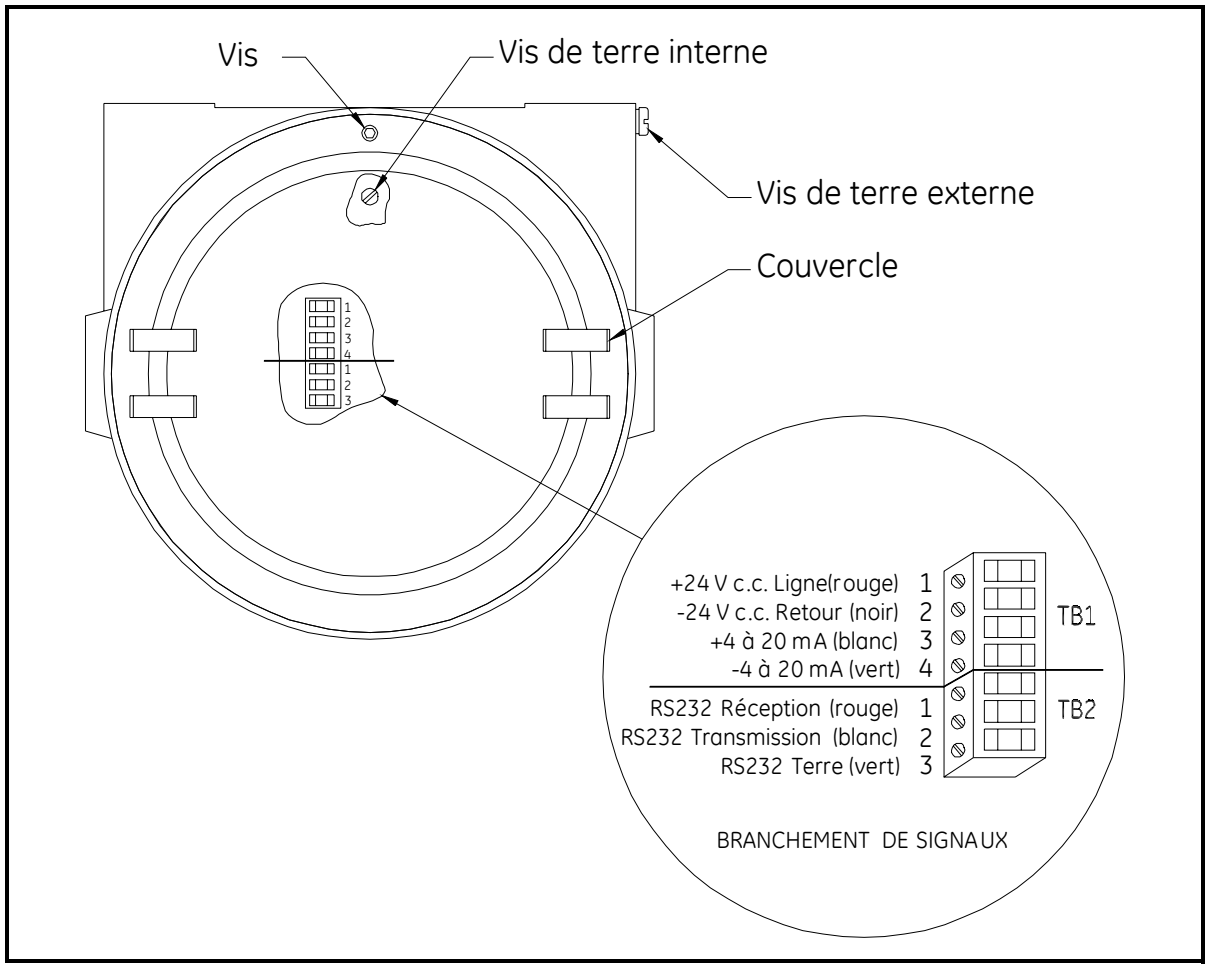


Figure 1-4: Branchements des borniers TB1 et TB2

Passez à la section suivante pour commencer à effectuer les branchements sur les borniers TB1 et TB2.

Câblage des branchements de signal

Procédez comme suit pour effectuer les branchements de signal sur les borniers TB1 et TB2 :

1. Installez un serre-câble ou un presse-étoupe dans l'un des trous de conduit de 3/4 po.

Attention !
Veillez à boucher le trou de conduit inutilisé pour maintenir la désignation « étanche » ou « antidéflagrant ».

2. Acheminez les câbles à 4 et 3 fils (le cas échéant) à travers le serre-câble. Ensuite, serrez le serre-câble pour finaliser le branchement.
3. Débranchez les connecteurs TB1 et TB2 en tirant droit dessus pour les détacher de la carte de circuits imprimés, puis desserrez les vis sur le côté des connecteurs.
4. Branchez les conducteurs d'entrée d'alimentation 24 V c.c. comme suit :

Attention !
Le branchement du conducteur +24 V c.c. (rouge) sur une autre borne que TB1-1 endommagera le XMO2.

   a. Insérez le conducteur +24 V c.c. (rouge) du câble à 4 fils sur la broche TB1-1, puis serrez la vis.
   b. Insérez le conducteur –24 V c.c. (noir) du câble à 4 fils sur la broche TB1-2, puis serrez la vis.
5. Branchez comme suit les conducteurs de sortie analogique 4-20 mA :
   a. Insérez le conducteur +4-20 mA (blanc) du câble à 4 fils sur la broche TB1-3, puis serrez la vis.
   b. Insérez le conducteur –4-20 mA (vert) du câble à 4 fils sur la broche TB1-4, puis serrez la vis.
6. Branchez comme suit les conducteurs de sortie analogique RS232 facultatifs :
   a. Insérez le conducteur RX (rouge) du câble à 3 fils sur la broche TB2-1, puis serrez la vis.
   b. Insérez le conducteur TX (blanc) du câble à 3 fils sur la broche TB2-2, puis serrez la vis.
   c. Insérez le conducteur GND (vert) du câble à 3 fils sur la broche TB2-3, puis serrez la vis.
7. Rebranchez avec précaution les connecteurs TB1 et TB2 sur la carte de circuits imprimés, puis réinstallez le capot du XMO2.
8. Branchez les autres extrémités des câbles sur le bloc d'alimentation 24 V c.c., l'entrée 4-20 mA de l'appareil de contrôle/affichage et le port série de l'ordinateur ou du terminal. (Pour des détails, reportez-vous aux manuels d'instructions de ces appareils.)

Établissement de la liaison de communication RS232

Avant de pouvoir programmer le XMO2, une liaison entre la sortie numérique RS232 intégrée et un ordinateur doit être établie. Pour ce faire, procédez comme suit :

Remarque : *Pour une discussion détaillée du standard RS232, reportez-vous à la brochure GE Infrastructure Sensing* Communications série EIA-RS *(916-054).*

1. Assurez-vous que le port Com 1 ou Com 2 de l'ordinateur n'est pas utilisé.

IMPORTANT : *N'utilisez pas de port Com virtuel, comme* Com 3 *ou* Com 4*, pour communiquer avec le XMO2.*

2. Avec le XMO2 et l'ordinateur hors tension, branchez un câble série entre le XMO2 et le PC (voir page précédente).

Attention !
Ne faites aucun branchement sur un ordinateur sous tension sous peine d'endommager le système.

3. Mettez le PC sous tension et lancez le logiciel d'interface IDM.

Remarque : *Pour des informations sur l'installation et le démarrage de votre programme, reportez-vous au* Manuel d'utilisation de l'IDM *(910-185).*

4. Dans le menu *Global* de l'IDM, sélectionnez l'option *Preferences* pour préciser le port COM sur lequel vous avez branché le XMO2.
5. Pour des communications correctes avec le XMO2, spécifiez les paramètres de port COM suivants :
   - Débit en bauds = 9600
   - Bits de données = 8
   - Parité = Sans
   - Bits d'arrêt = 1
   - Contrôle de flux = Xon/Xoff
6. Sélectionnez l'option *Connect to a New Instrument*, entrez le numéro d'identification du XMO2 (1 à 254), puis sélectionnez *OK*.

Branchement sur d'autres appareils

Cette section traite du branchement du transmetteur XMO2 sur d'autres appareils GE Infrastructure Sensing. Les appareils suivants sont inclus :

- bloc d'alimentation PS5R-C24
- affichage TMO2D
- affichage LDP
- affichage XDP
- hygromètres Moisture Image/Moisture Monitor
- hygromètre System 1

Le bloc d'alimentation PS5R-C24

Le bloc d'alimentation PS5R-C24 de GE Infrastructure Sensing transforme une entrée de 100-240 V c.a. en 24 V c.c. requis. La figure 1-5 ci-dessous montre les branchements du PS5R-C24. Comme indiqué, les branchements *Ligne*, *Neutre* et *Terre* de l'entrée c.a. s'effectuent sur les bornes en bas du panneau, alors que les branchements *+24 V* et *-24 V* s'effectuent en haut du panneau. Des instructions détaillées sont fournies avec le bloc d'alimentation.

Figure 1-5: Branchements du bloc d'alimentation PS5R-C24

Affichage TMO2D

L'affichage TMO2D GE Infrastructure Sensing fournit un écran à cristaux liquides rétro-éclairé de 2 lignes x 24 caractères. Il permet la programmation de l'affichage et des options via le clavier et propose des sorties d'enregistreur, des relais d'alarme et des relais facultatifs de pilotage de solénoïdes du système d'échantillonnage pour le calibrage automatique de référence et de sensibilité du XMO2. Pour un diagramme des branchements, reportez-vous à la *figure 1-8* page 1-17 et pour des détails sur son fonctionnement, reportez-vous au *Manuel d'utilisation du* TMO2D (910-084).

Affichage LDP

L'affichage LDP fournit un bloc d'alimentation 24 V c.c. régulé intégré, un affichage réglable à 3 chiffres pour la programmation de l'intervalle des entrées analogiques 4-20 mA, deux relais d'alarme SPDT programmables de 1 A à 250 V c.a. (valeurs nominales) et une sortie analogique 4-20 mA isolée et indépendamment réglable. Le LDP est fourni dans un boîtier antidéflagrant aux valeurs nominales conformes à Cenelec EEx d IIC T6 et IP66 (avec un joint d'étanchéité facultatif). Pour un diagramme des branchements, reportez-vous à la *figure 1-8* page 1-17 et pour des détails sur son fonctionnement, reportez-vous au *Manuel d'utilisation du LPD* (910-225).

Affichage XDP

L'affichage XDP antidéflagrant fournit un bloc d'alimentation 24 V c.c. régulé intégré, un affichage réglable à 3 chiffres avec intervalle des entrées analogiques 4-20 mA réglable, deux relais d'alarme SPDT de 1 A à 250 V c.a. (valeurs nominales) et une sortie analogique 4-20 mA isolée et indépendamment réglable. Le XDP est fourni dans un boîtier antidéflagrant aux valeurs nominales conformes à Cenelec EEx d IIC T6 (autorisation en instance) et IP66 (avec un joint d'étanchéité facultatif). Pour un diagramme des branchements, reportez-vous à la *figure 1-8* page 1-17 et pour des détails sur son fonctionnement, reportez-vous au *Manuel d'utilisation du XDP* (910-204).

Hygromètres Moisture Image/Moisture Monitor

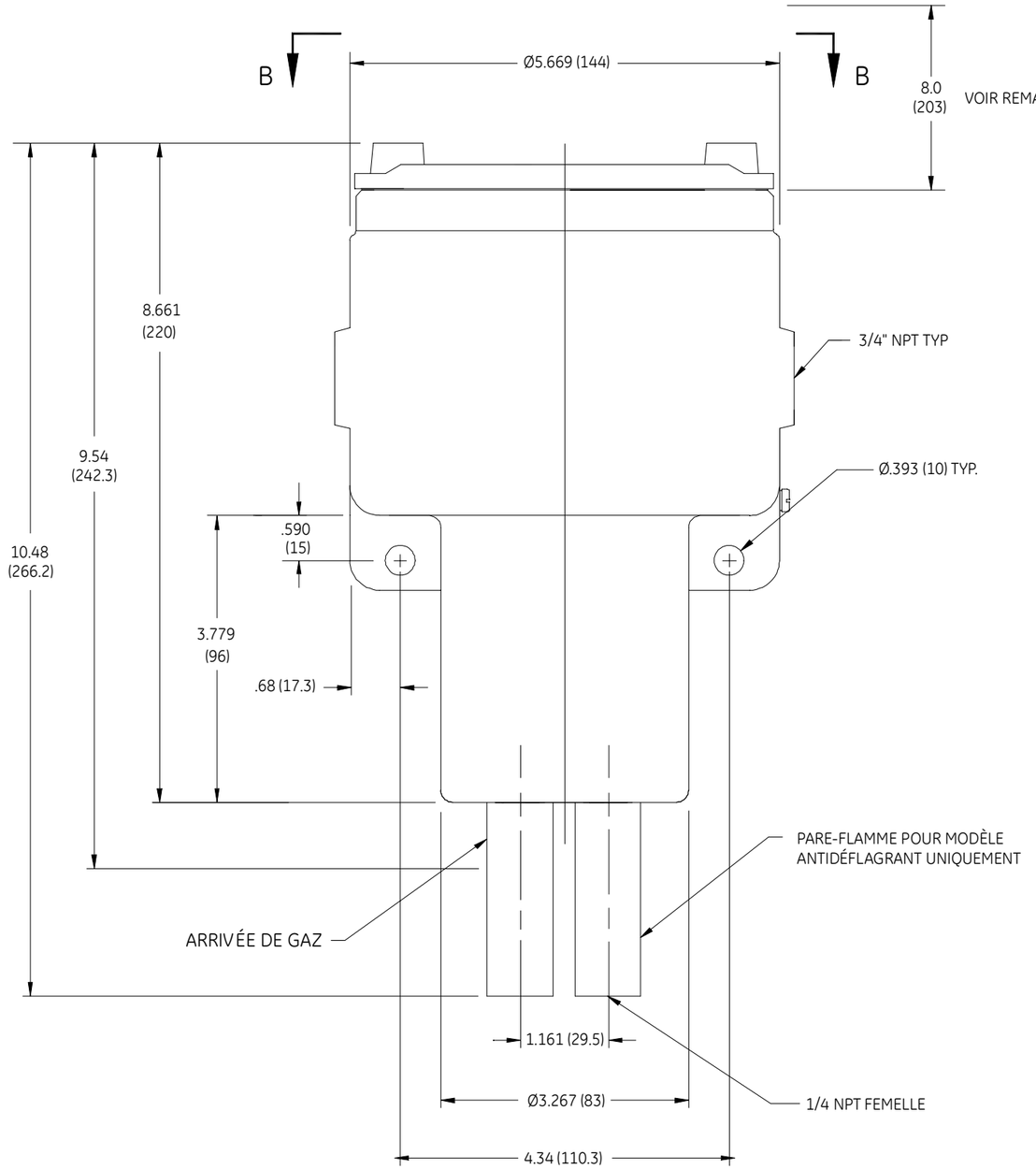
Ces instruments GE Infrastructure Sensing incluent les hygromètres Moisture Image série 1, Moisture Image série 2 et Moisture Monitor série 3. Ces hygromètres acceptent des entrées de capteurs divers (y compris du XMO2) et proposent des interfaces graphiques et numériques. Pour des diagrammes des branchements, reportez-vous à la *figure 1-8* page 1-17 et pour des détails sur leur fonctionnement, reportez-vous au *Manuel d'utilisation* (910-108, 109 ou 110).

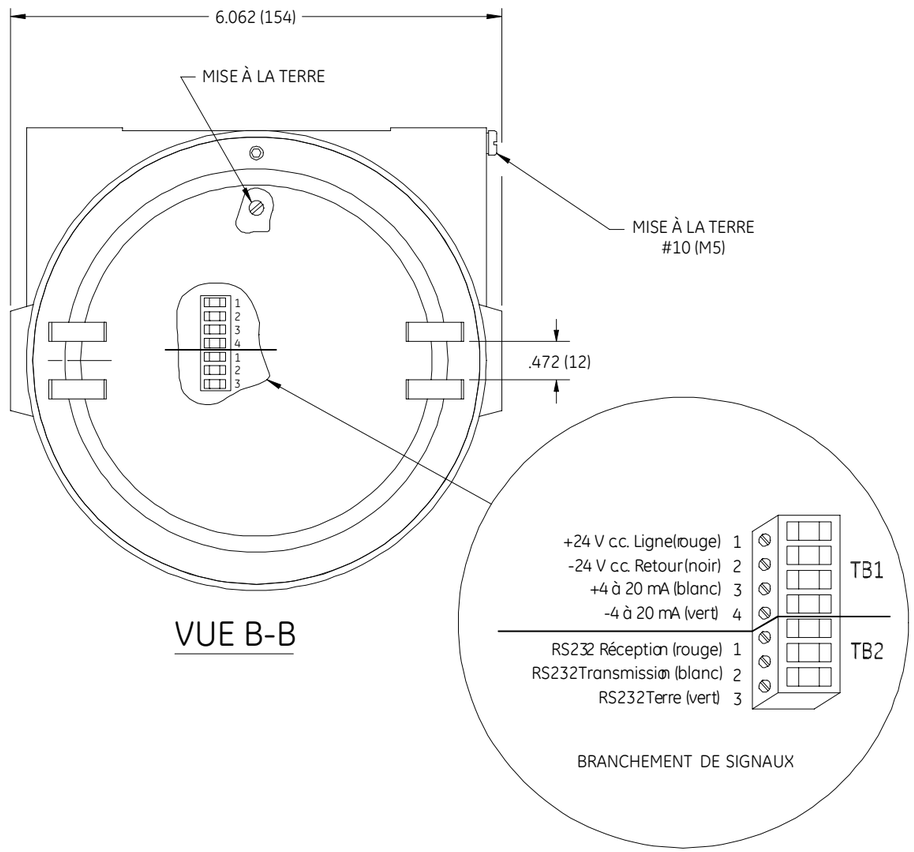
Remarque : *Un bloc d'alimentation externe de 24 V c.c. (comme le PS5R-C24) est nécessaire pour l'utilisation du XMO2 avec ces hygromètres.*

Hygromètre System 1

L'hygromètre System 1 GE Infrastructure Sensing est un analyseur multi-canal polyvalent qui accepte des entrées issues de toute combinaison de transmetteurs d'humidité, de température, d'oxygène et de conductivité thermique de GE Infrastructure Sensing. Pour un diagramme des branchements, reportez-vous à la *figure 1-8* page 1-17 et pour des détails sur son fonctionnement, reportez-vous au *Manuel d'utilisation* du System 1 (900-019).

Remarque : *Un bloc d'alimentation externe de 24 V c.c. (comme le PS5R-C24) est nécessaire pour l'utilisation du XMO2 avec l'hygromètre System 1.*

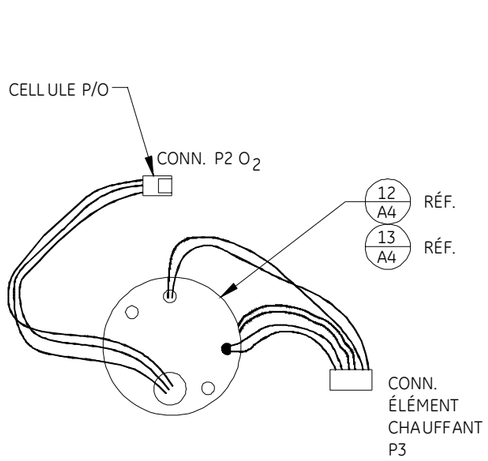




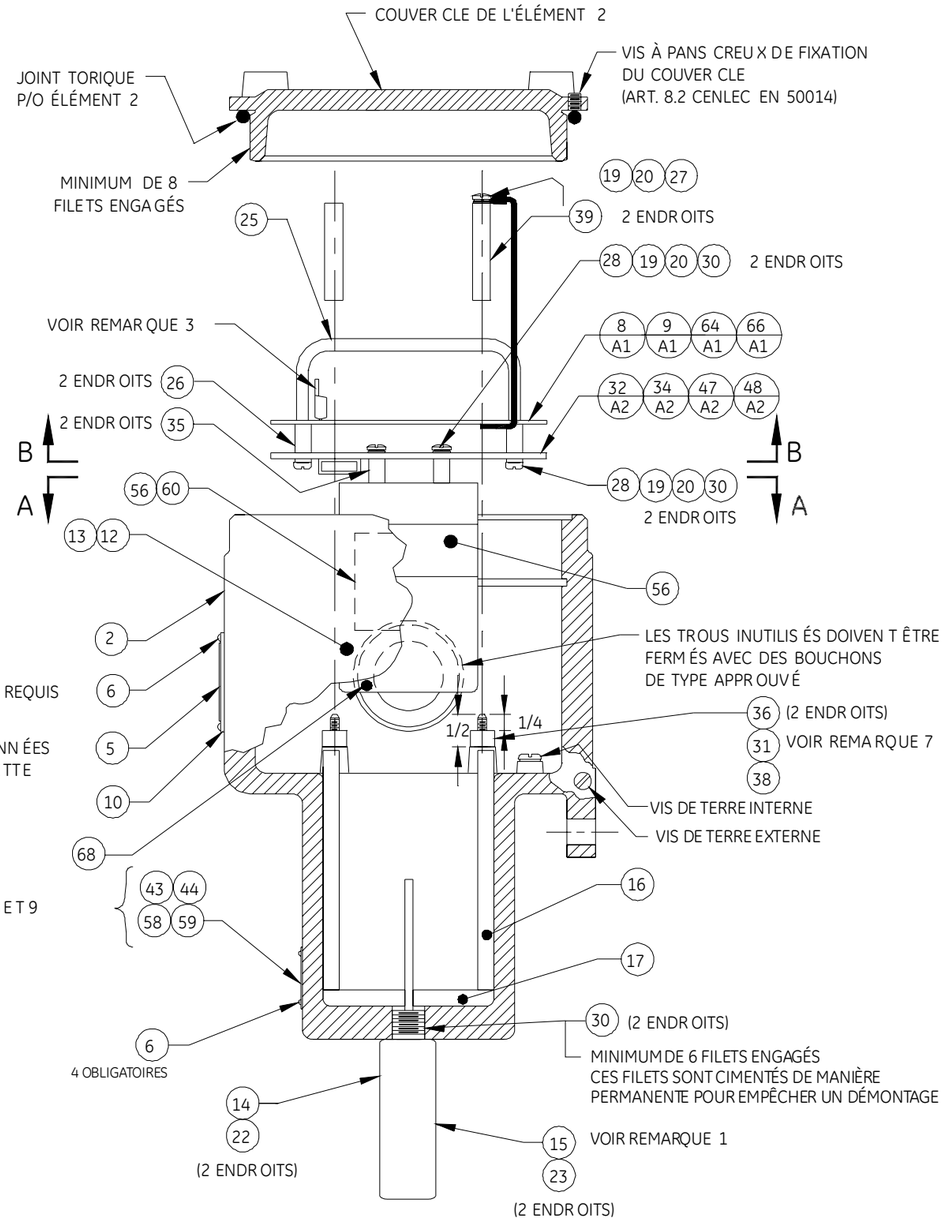
REMARQUES :

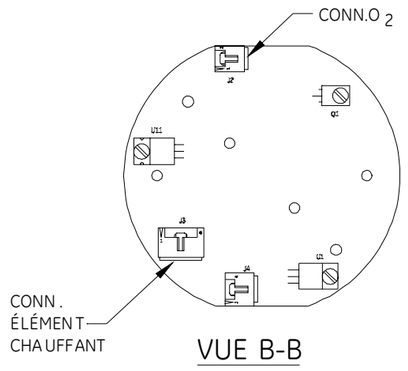
1. TOUTES LES DIMENSIONS FOURNIES À TITRE DE RÉFÉRENCE.
2. POIDS=4,3 kg (95 lbs).
3. DIMENSIONS EN POUCES (millimètres).
4. DIAGRAMMES DE CÂBLAGE DE RÉFÉRENCE 701-031, 701-032, 701-033.
5. À INSTALLER CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES LOCALES DE SÉCURITÉ.
6. PRÉVOIR UN DÉGAGEMENT MINIMUM DE 20 cm (8 PO) POUR LE RETRAIT DE LA CELLULE À OXYGÈNE.

Figure 1-6: Dessin linéaire et d'installation

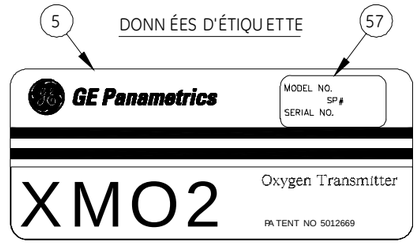


VUE A-A





VUE B-B

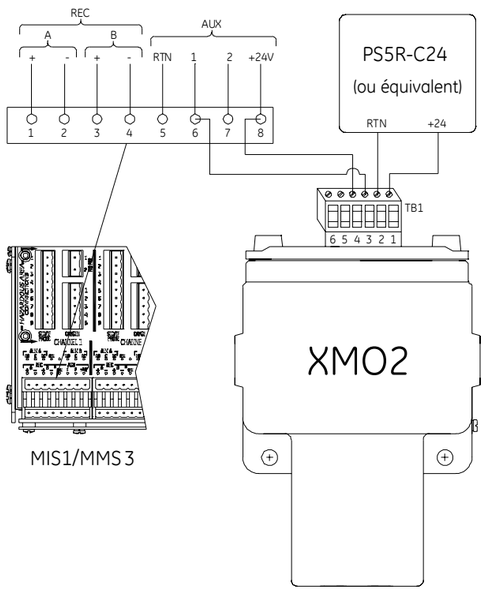


REMARQUES :

1. UTILISER DE LA COLLE ÉPOXYDE OU UN PRODUIT DE FIXATION PERMANENTE SIMILAIRE.
2. AUCUN USINAGE SUPPLÉMENTAIRE (PERÇAGE, TARAUDAGE, ETC.) N'EST AUTORISÉ SUR LES BOÎTIERS ANTIDÉFLAGRANTS. UTILISER TEL QUE REÇU DU FOURNISSEUR.
3. NOTER L'ORIENTATION DU TRANSISTOR LORS DE L'INSTALLATION DE L'ASSEMBLAGE INTERNE.
4. EFFECTUER LE TEST DE PRESSION 714-426 APRÈS L'ASSEMBLAGE DE L'APPAREIL.
5. CONNECTER P2, P3 À A2
6. ÉLÉMENT (56) (57) APPLIQUÉ AU CALIBRAGE
7. NE PAS SERRER LA VIS (38) À FOND. LA VIS DOIT DÉPASSER DE 12 MM (1/2 PO) DU BOÎTIER OU DE 6 MM (1/4 PO) DE L'ENTRETOISE (ÉLÉMENT (36)).
8. AVANT D'ATTACHER L'ÉTIQUETTE AU BOÎTIER, ESTAMPILLER LA SEMAINE ET L'ANNÉE DE FABRICATION EN CARACTÈRES DE 2,2 MM (0,09 PO) DE HAUTEUR. XX, XX
   SEMAINE — ANNÉE
9. SI ÉQUIPÉ D'UN COMMUTATEUR DE CALIBRAGE EXTERNE
   A) SI ÉQUIPÉ D'UN COMMUTATEUR DE CALIBRAGE EXTERNE, a) AVANT D'INSTALLER L'ÉTIQUETTE SUR LE BOÎTIER, RETIRER TOUS LES SYMBOLES FM ET CSA AVEC DE L'ACÉTONE, L'ENCRE INDÉLÉBILE DE L'ÉTIQUETTE.
   B) APPLIQUER DE LA COLLE ÉPOXYDE DP-180 SUR LES FILETS DE L'ÉLÉMENT 11 AVANT DE L'INSTALLER SUR L'ÉLÉMENT 2.
   C) BRANCHER LES CONNECTEURS DU COMMUTATEUR DE CALIBRAGE ET DU COMMUTATEUR EXTERNE.
   D) INSTALLER LES ATTACHES DE CÂBLE (ÉLÉMENT 4) SUR LE CÂBLAGE ET FIXER SUR L'ÉLÉMENT 25.

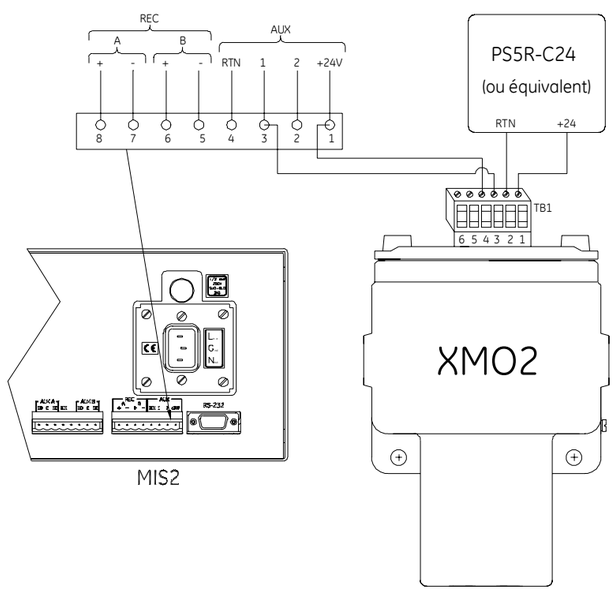
Figure 1-7: Dessin d'assemblage (705-677H)

BRANCHEMENTS MIS1/MMS3(pour des détails, voir le manuel d'utilisation)



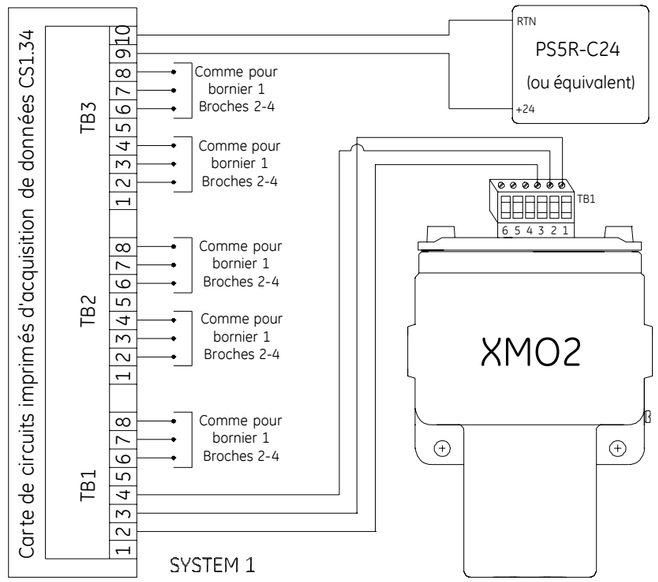
MIS1/MMS 3

Branchements MIS2 (pour des détails, voir le manuel d'utilisation)



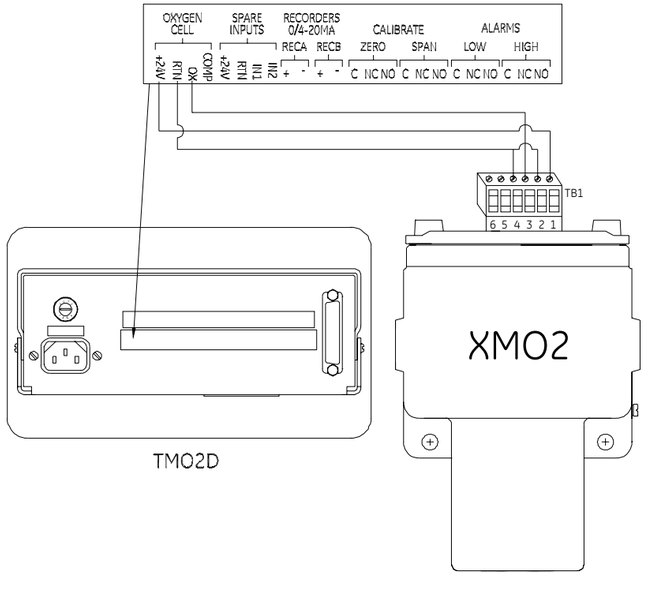
MIS2

Branchements System 1 (pour des détails, voir le manuel d'utilisation)



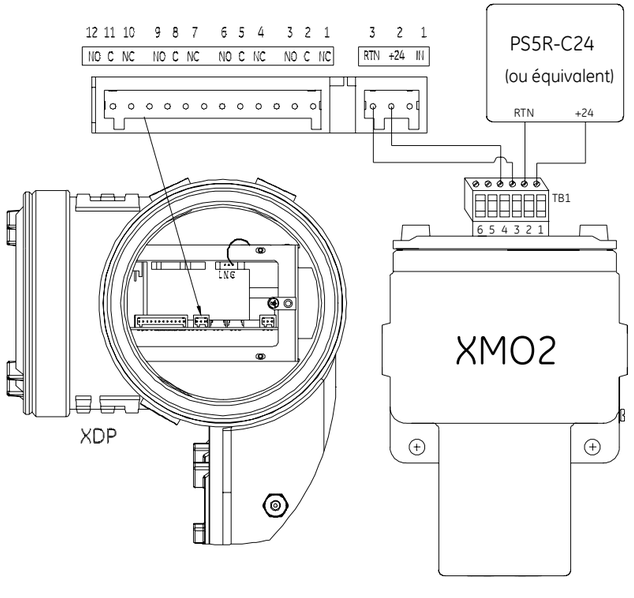
SYSTEM 1

Branchements TMO2D (pour des détails, voir le manuel d'utilisation)



TMO2D

Branchements XDP (pour des détails, voir le manuel d'utilisation)



XDP

Branchements LDP (pour des détails, voir le manuel d'utilisation)

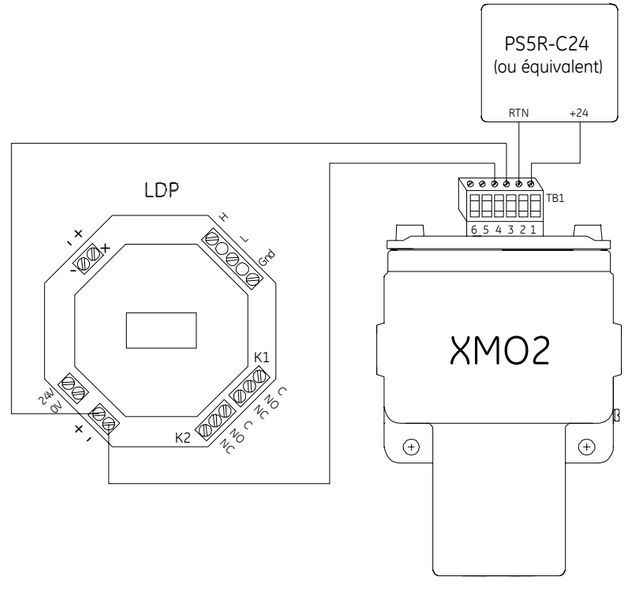


Figure 1-8: Diagrammes des branchements

Chapitre 2

Mise en marche et mode d’emploi

Mise sous tension du transmetteur XMO2 2-1

Amorçage d’un débit de gaz d’échantillonnage 2-1

Calibrage usine. 2-3

Mise sous tension du transmetteur XMO2 2-1

Modification de l’intervalle de sortie analogique 4-20 mA. 2-19

Mise sous tension du transmetteur XMO2

Remarque : *Si vous ne l'avaez pas déjà fait, lisez le chapitre 1,* Installation*, pour des détails sur l'installation et le câblage du transmetteur XMO2, le système d'échantillonnage et tout autre matériel en option.*

Le transmetteur XMO2 n'a pas d'interrupteur d'alimentation. Il commence à prendre des mesures et à produire un signal de sortie analogique dans l'intervalle 0 à 25 mA dès qu'il est branché sur du 24 V c.c. Pour mettre le système sous tension, activez simplement l'alimentation 24 V c.c.

Comme la cellule de mesure XMO2 standard est commandée à une température d'exploitation constante de 45 °C (113 °F), attendez au moins 30 minutes pour que l'appareil chauffe et se stabilise à cette température avant toute mesure. Durant cette période, vous pouvez amorcer un débit de gaz d'échantillonnage dans le système, comme indiqué à la section suivante.

Amorçage d'un débit de gaz d'échantillonnage

Généralement, le transmetteur XMO2 est calibré en usine à un débit de gaz d'échantillonnage de 500 cm^3/min (1,0 SCFH) et à pression atmosphérique. Sauf indication contraire sur la feuille de calibrage du XMO2 ou sur les étiquettes ou les instructions du système d'échantillonnage gazeux en option, le XMO2 doit être utilisé à pression atmosphérique et au débit indiqué au tableau 2-1 ci-dessous.

Tableau 2-1: Débits de gaz d'échantillonnage recommandés

Type de XMO2	Débit en cm^3/min (SCFH)
Étanche	500 ± 250 (1 ± 0,5)
Antidéflagrant	500 ± 100 (1 ± 0,2)
Compensation de pression	250 ± 50 (0,5 ± 0,5)

Remarque : *Pour une performance optimale, l'utilisation du XMO2 dans d'autres conditions que celles utilisées pour le calibrage usine exige le recalibrage de l'appareil dans les conditions réelles du site.*

Amorçage d'un débit de gaz d'échantillonnage (suite)

Procédez comme suit, pour amorcer un débit de gaz d'échantillonnage à travers le système. (Voir l'exemple de la figure 1-2, page 1-5.) :

1. Réglez les vannes à boisseau sphérique du système d'échantillonnage pour diriger uniquement le flux d'arrivée d'échantillon à la prise d'arrivée du transmetteur XMO2.
2. Utilisez la vanne aiguille d'arrivée d'échantillon pour réguler le débit de gaz d'échantillonnage jusqu'à ce que le débitmètre affiche le même débit que celui indiqué pour votre appareil au tableau 2-1 de la page précédente.
3. Lisez la pression système résultante sur le manomètre. Assurez-vous que le débit du système d'échantillonnage n'est pas accidentellement restreint.

IMPORTANT : *Pour les appareils compensés en fonction de la pression atmosphérique, la prise de sortie du XMO2 doit être évacuée directement dans l'atmosphère, sans restrictions, en installant tous les composants et les tubulures du système d'échantillonnage en amont du transmetteur XMO2.*

4. Faites une mesure de la sortie analogique 4-20 mA du XMO2.

Dans certaines applications, les fluctuations de pression dues aux fluctuations de débit peuvent causer des erreurs évidentes de mesure d'oxygène. Dans ce cas, envisagez les mesures correctives suivantes :

- La réduction du débit à la valeur minimum recommandée minimise la sensibilité du débit. Un système d'échantillonnage du type à débit de dérivation (boucle de vitesse) permet l'écoulement d'un débit minimum à travers le XMO2, tout en maintenant le transport rapide du gaz d'échantillonnage jusqu'au XMO2.
- Pour le transport le plus rapide, minimisez la longueur de la ligne d'échantillonnage issue du process.
- Si vous ne pouvez pas raccourcir la ligne à échantillon, réduisez la pression de la ligne à échantillon à moins de 34,5 kPa (5 psig).

Passez à la section suivante pour terminer la mise en route initiale du XMO2.

Calibrage usine

Avant d'être expédié, le XMO2 a été calibré en usine pour l'intervalle de $\%O_2$ spécifié au moment de l'achat. Les intervalles de $\%O_2$ standard sont disponibles :

- 0 à 1 %
- 0 à 2 %
- 0 à 5 %
- 0 à 10 %
- 0 à 21 %
- 0 à 25 %
- 0 à 50 %
- 0 à 100 %
- 80 à 100 %
- 90 à 100 %

* Compensation de pression requise

En outre, le XMO2 a été calibré en usine pour le signal de compensation spécifié au moment de l'achat. Les signaux de compensation standard sont fournis :

- *Compensation du gaz de fond* - le calibrage usine standard utilise le N_2 et le CO_2 comme gaz de fond.
- *Compensation de pression* - le calibrage usine standard correspond à la pression atmosphérique (700 à 800 mmHg).

Remarque : *Des signaux de compensation sont disponibles pour les gaz de fond et/ou les intervalles de pression spéciaux. Pour des renseignements sur les disponibilités, les prix et les livraisons, consultez l'usine.*

Si votre transmetteur XMO2 a été calibré à l'usine, les points de données de calibrage usine réels ont été entrés dans le logiciel XMO2. Si vous en avez fait la demande lors de votre commande initiale, les points de données de calibrage correspondant aux écarts de composition de gaz de fond et/ou de pression dans la cellule de mesure attendus ont également pu être entrés. Pour compléter ces données de calibrage usine, les points de données de calibrage produits sur site pour ces paramètres peuvent être ajoutés au logiciel XMO2.

Le calibrage usine peut être précisé au moyen de recalibrages périodiques sur site. Le XMO2 utilise ensuite les nouvelles données de calibrage pour créer des courbes de *décalage* et de *dérive* qui compensent les données de calibrage usine en fonction des écarts qui se produisent sur site.

Lorsque vous effectuez une mesure, le XMO2 utilise la *courbe de décalage* ou la *courbe de dérive*, de même que toute donnée de compensation de gaz de fond et/ou de pression de cellule, entrée à l'usine ou sur site, pour mettre à jour les données de calibrage usine.

Calibrage usine (suite)

Pour assurer le maintien d'intégrité, le XMO2 doit être périodiquement recalibré. Cette opération a généralement lieu tous les 1 à 3 mois avec un gaz de calibrage unique (décalage), selon l'application. En outre, le XMO2 doit être recalibré par la méthode des deux gaz (gaz de référence et gaz de réglage de sensibilité) au moins une fois par an. L'intervalle optimum de calibrage dépend de l'application spécifique.

En suivant les procédures de calibrage décrites dans ce chapitre, vous pourrez recalibrer le XMO2 pour les mêmes intervalles de $\%O_2$, mélange de gaz de fond et signal de compensation utilisés pour le calibrage usine. Toutefois, si le calibrage usine initial remonte à un certain temps ou si vous voulez calibrer le XMO2 pour un intervalle de $\%O_2$, un mélange gazeux ou un signal de compensation différents, contactez l'usine pour obtenir des instructions.

Attention !
Les procédures de calibrage décrites dans ce chapitre exigent l'utilisation d'appareils spéciaux et doivent être confiées à un personnel de maintenance correctement formé, en suivant toutes les consignes de sécurité applicables.

Calibrage sur site

La sortie analogique 4-20 mA du XMO2 a été calibrée en usine pour l'intervalle d'oxygène indiqué sur la *feuille de calibrage* du XMO2 expédiée avec l'appareil. Au démarrage initial, une vérification et/ou un calibrage sur site au niveau de la sortie analogique 4-20 mA sont obligatoires. Pour effectuer cette tâche, vous avez le choix entre l'une des procédures suivantes :

- calibrage par bouton-poussoir avec un gaz (gaz de décalage)
- calibrage par bouton-poussoir avec deux gaz (gaz de référence/ réglage de sensibilité)
- calibrage par communication numérique IDM (méthode à gaz de référence/réglage de sensibilité)

Une fois le XMO2 mis en service, un calibrage sur site est recommandé à des intervalles de 1 à 3 mois, selon l'application.

Matériel requis

Pour effectuer un calibrage sur site, vous aurez besoin du matériel suivant :

- gaz de décalage – pour un calibrage de $\%O_2$ à un gaz
- gaz de référence – pour un calibrage de $\%O_2$ et/ou un calibrage de sortie analogique 4-20 mA à deux gaz
- gaz de réglage de sensibilité – pour un calibrage de $\%O_2$ et/ou un calibrage de sortie analogique 4-20 mA à deux gaz

Remarque : *Les suggestions en matière de gaz de calibrage adaptés figurent sur la* feuille de calibrage *du XMO2 fournie avec l'appareil. Sachez en outre que la précision du calibrage sera fonction de la précision du ou des gaz utilisés.*

- *feuille de calibrage* du XMO2 GE Infrastructure Sensing
- un *système d'échantillonnage* ou des composants individuels (débitmètre, vanne aiguille, manomètre, etc.) pour l'introduction du ou des gaz de calibrage jusqu'au transmetteur du XMO2 à la pression et au débit requis. Pour des recommandations spécifiques, reportez-vous au chapitre 1, *Installation*.
- un multimètre/ampèremètre (pour un calibrage de sortie analogique 4-20 mA)

AVERTISSEMENT !
Évitez d'utiliser des mélanges gazeux explosifs pour le calibrage du XMO2.

Préparatifs

Pour préparer le XMO2 à un calibrage sur site, reportez-vous à la figure 2-1, page suivante, puis effectuez les étapes préliminaires suivantes :

1. Mettez le XMO2 sous tension et attendez 30 minutes pour qu'il se soit stabilisé à sa température d'exploitation.

Remarque : *Si vous envisagez d'effectuer le calibrage sur site au niveau d'un terminal informatique via la sortie numérique RS232 du XMO2, ignorez les étapes 2-3 ci-dessous.*

2. Desserrez la vis calante qui bloque le capot du XMO2 en position, puis retirez le capot.

IMPORTANT : *Rappelez-vous de remettre le capot en place une fois le calibrage sur site terminé.*

3. Reportez-vous à la figure 2-2 page suivante et situez les éléments suivants :
   - bouton-poussoir de calibrage (commutateur S3)
   - sélecteur gaz de référence/sensibilité (commutateur S1)
   - bornier TB1

Préparatifs (suite)

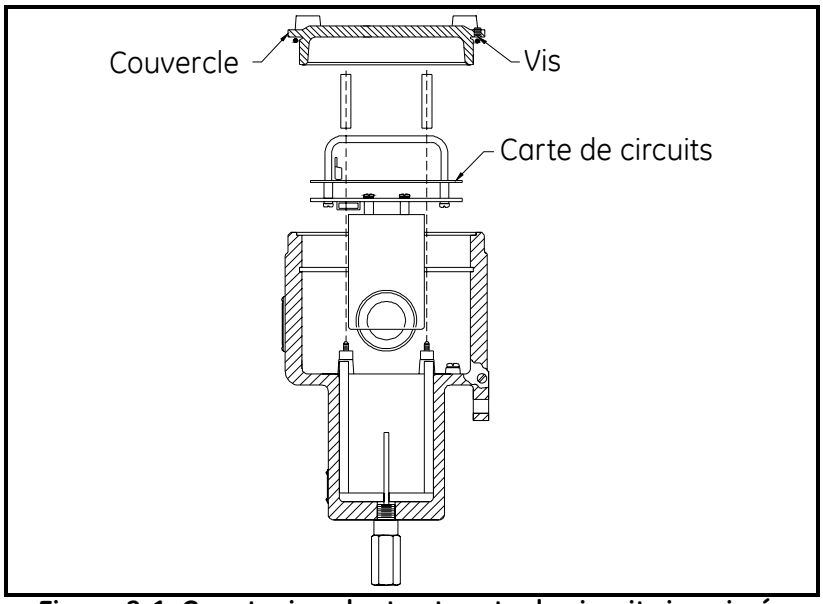


Figure 2-1: Capot, vis calante et carte de circuits imprimés du XMO2

Remarque : *La carte de circuits imprimés du XMO2 (PCB #703-1139) se situe juste en dessous du capot (voir Figure 2-1 ci-dessus).*

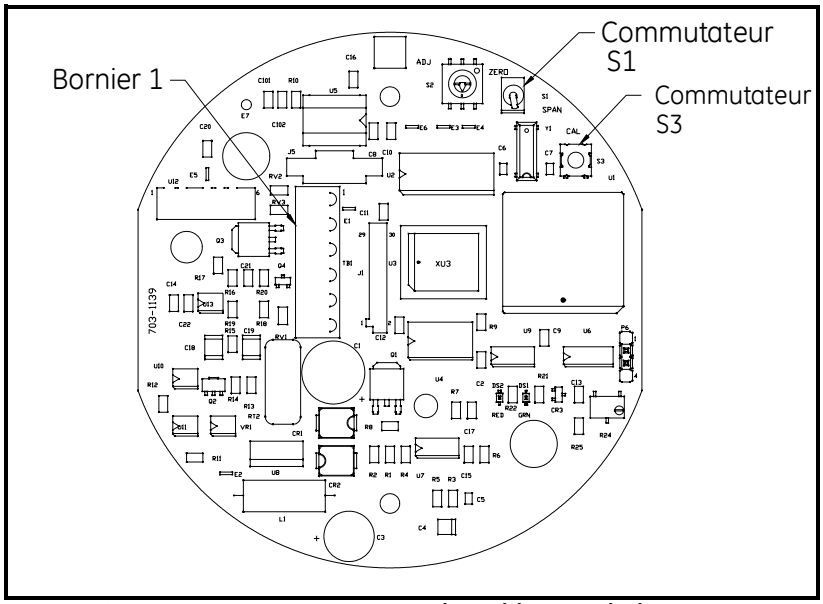


Figure 2-2: Commutateurs de calibrage de la carte PCB #703-1139

Attention !

Le commutateur S2, le cavalier P6, le potentiomètre R24 et le potentiomètre R25 se situent également sur les cartes de circuits du XMO2. Toutefois, ces articles ne sont pas utilisés pour un calibrage sur site normal. N'y touchez jamais, sauf instruction spéciale de GE Infrastructure Sensing.

Calibrage sur site par bouton-poussoir avec un gaz

Cette procédure de calibrage sur site simplifiée utilise un gaz unique (de décalage) pour recalibrer le XMO2. Ensuite, le XMO2 compare les données issues de ce recalibrage sur site par rapport aux données de calibrage usine initial, puis enregistre la différence sous la forme d'une *courbe de décalage*.

Le XMO2 est généralement programmé en usine pour la méthode de calibrage par bouton-poussoir avec gaz de décalage. La *feuille de calibrage* expédiée avec votre appareil spécifie le niveau d'oxygène recommandé (en $\%O_2$) pour le gaz de décalage à utiliser. C'est le même niveau d'oxygène pour gaz de décalage qui a été utilisé pour le calibrage usine. Si aucun $\%O_2$ pour gaz de décalage n'est spécifié sur la feuille de calibrage du XMO2, le calibrage usine a été effectué avec 100 % de N_2 (0 % de O_2) et le calibrage sur site doit utiliser le même gaz de décalage.

Pour effectuer un calibrage sur site par bouton-poussoir avec gaz de décalage, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que votre XMO2 est configuré pour un calibrage à un gaz. C'est la configuration usine par défaut pour tous les appareils.
2. À l'aide des commandes du système d'échantillonnage, arrêtez le débit de gaz d'échantillonnage jusqu'à la prise d'arrivée du XMO2 et amorcez le débit du gaz de décalage spécifié sur la feuille de calibrage du XMO2. Établissez les mêmes débit et pression que ceux utilisés pour le gaz d'échantillonnage, puis laissez le gaz de décalage circuler à travers le XMO2 pendant au moins trois minutes.
3. En vous reportant à la figure 2-2 de la page précédente, situez le *bouton-poussoir de calibrage* (commutateur S3). Appuyez sur le *bouton-poussoir de calibrage* et maintenez-le enfoncé pendant 20 secondes. Durant cette période, le voyant vert situé sous le *bouton-poussoir de calibrage* s'éteint.
4. Lorsque vous relâchez le *bouton-poussoir de calibrage*, le voyant vert se rallume et le XMO2 a été recalibré.

Vous pouvez maintenant remettre le XMO2 en service en utilisant les mêmes commandes du système d'échantillonnage pour arrêter l'écoulement du gaz de décalage et réamorcer le débit de gaz d'échantillonnage.

Calibrage sur site par bouton-poussoir avec deux gaz

Cette procédure de calibrage sur site simplifiée utilise deux gaz (gaz de référence et gaz de réglage de sensibilité) pour recalibrer le XMO2. Ensuite, le XMO2 compare les données issues de ce recalibrage sur site par rapport aux données de calibrage usine initial, puis enregistre la différence sous la forme d'une *courbe de dérive*.

Remarque : *Si l'intervalle de votre XMO2 est de 0 à 21 % d'O_2, vous pouvez utiliser l'air comme gaz de référence.*

Configuration

Avant de commencer, vous devez vous assurer que votre XMO2 est configuré pour un calibrage à deux gaz. La reprogrammation requise doit être effectuée comme suit via la liaison de communication IDM :

1. Sur votre PC, démarrez le logiciel IDM.
2. Dans la fenêtre Instrument, déroulez le menu *Edit Functions*.
3. Cliquez sur l'option *Field Cal*. Dans la fenêtre *Field Cal*, cliquez sur le bouton *Configure Cal*.
4. Dans la fenêtre *Configure Cal*, cliquez sur le bouton *Field Cal Type*.
5. Dans la fenêtre *Field Cal Type,* cliquez sur le bouton 1-Point ou 2-Point. Ensuite, cliquez sur n'importe quel bouton situé à droite pour retourner à la fenêtre *Configure Cal*.

Remarque : *Les calibrages de référence et réglage de sensibilité peuvent être effectués dans n'importe quel ordre. Pour les intervalles de calibrage sur la base d'un gaz de référence (0 à 25 %, par exemple), nous recommandons d'effectuer tout d'abord le calibrage de réglage de sensibilité. Pour les intervalles de calibrage non basés sur un gaz de référence (90 à 100 %, par exemple), nous recommandons d'effectuer tout d'abord le calibrage de référence.*

Passez à la section appropriée pour commencer le calibrage sur site.

Calibrage par bouton-poussoir avec gaz de référence

Pour effectuer un calibrage sur site par bouton-poussoir avec gaz de référence, procédez comme suit :

1. À l'aide des commandes du système d'échantillonnage, arrêtez le débit de gaz d'échantillonnage jusqu'à la prise d'arrivée du XMO2 et amorcez le débit du gaz de référence spécifié sur la feuille de calibrage du XMO2. Établissez les mêmes débit et pression que ceux utilisés pour le gaz d'échantillonnage, puis laissez le gaz de référence circuler à travers le XMO2 pendant au moins trois minutes.
2. En vous reportant à la figure 2-2 de la page 2-6, situez le *sélecteur référence/réglage de sensibilité* (commutateur S1). Réglez le *sélecteur référence/réglage de sensibilité* (commutateur S1) sur position 1 (« référence »).
3. En vous reportant à la figure 2-2 de la page 2-6, situez le *bouton-poussoir de calibrage* (commutateur S3). Appuyez sur le *bouton-poussoir de calibrage* et maintenez-le enfoncé pendant 20 secondes. Durant cette période, le voyant vert situé sous le bouton-poussoir de calibrage s'éteint.
4. Lorsque vous relâchez le *bouton-poussoir de calibrage*, le voyant vert se rallume et le XMO2 a été recalibré. Assurez-vous que le relevé de mA sur l'ampèremètre est désormais égal à la valeur attendue.

IMPORTANT : *Si le XMO2 ne s'est pas recalibré à la valeur de sortie analogique correcte, contactez l'usine pour assistance.*

Calibrage – Bouton-poussoir gaz de réglage de sensibilité

Pour effectuer un calibrage sur site par bouton-poussoir gaz de réglage de sensibilité, procédez comme suit :

1. À l'aide des commandes du système d'échantillonnage, arrêtez le débit de gaz d'échantillonnage jusqu'à la prise d'arrivée du XMO2 et amorcez le débit du gaz de réglage de sensibilité spécifié sur la feuille de calibrage du XMO2. Établissez les mêmes débit et pression que ceux utilisés pour le gaz d'échantillonnage, puis laissez le gaz de réglage de sensibilité circuler à travers le XMO2 pendant au moins trois minutes.
2. En vous reportant à la figure 2-2 de la page 2-6, situez le *sélecteur référence/réglage de sensibilité* (commutateur S1). Réglez le *sélecteur référence/réglage de sensibilité* (commutateur S1) sur position 3 (« réglage de sensibilité »).
3. En vous reportant à la figure 2-2 de la page 2-6, situez le *bouton-poussoir de calibrage* (commutateur S3). Appuyez sur le *bouton-poussoir de calibrage* et maintenez-le enfoncé pendant 20 secondes. Durant cette période, le voyant vert situé sous le *bouton-poussoir de calibrage* s'éteint.
4. Lorsque vous relâchez le *bouton-poussoir de calibrage*, le voyant vert se rallume et le XMO2 a été recalibré.

Vous pouvez maintenant remettre le XMO2 en service en utilisant les mêmes commandes du système d'échantillonnage pour arrêter l'écoulement du gaz de réglage de sensibilité et réamorcer le débit de gaz d'échantillonnage.

Calibrage sur site par communication numérique IDM

Au démarrage initial du XMO2, le *calibrage sur site par communication numérique IDM* est une autre méthode disponible pour la vérification/le calibrage sur site de la sortie analogique 4-20 mA.

Remarque : *IDM peut également être utilisé pour modifier l'intervalle de sortie analogique 4-20 mA. Pour des détails, reportez-vous à la section suivante.*

Pour préparer le XMO2 à cette méthode de calibrage, reportez-vous à la figure 2-1, page 2-6, puis effectuez les étapes préliminaires suivantes :

1. Assurez-vous que la sortie numérique RS232 du XMO2 a été branchée sur un ordinateur ou un terminal conformément aux instructions fournies au chapitre 1, *Installation*.
2. Desserrez la vis calante qui bloque le capot du XMO2 en position, puis retirez le capot.

IMPORTANT : *Rappelez-vous de remettre le capot en place une fois le calibrage terminé.*

3. Mettez l'ordinateur ou le terminal sous tension et lancez le logiciel IDM.

Remarque : *Veillez à installer correctement le logiciel Instrument Data Manager sur votre PC avant d'essayer de programmer le XMO2.*

Le menu Edit Functions

Pour accéder au calibrage du XMO2, vous devez dérouler le menu *Edit Functions* dans la fenêtre Instrument. Ce menu comprend les cinq commandes affichées à la figure 2-3 ci-dessous. Pour accéder à l'une de ces commandes, sélectionnez-la tout simplement sur le menu.

Remarque : *Comme aide à la programmation, les parties pertinentes du menu* Edit Functions *ont été illustrées aux figures A-1 et A-2 de l'annexe A,* Structure des menus.

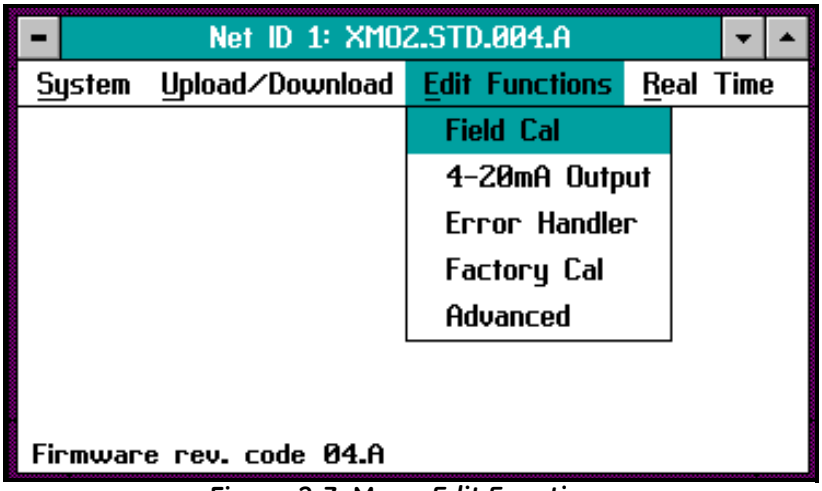


Figure 2-3: Menu *Edit Functions*

Les trois boutons suivants apparaissent à droite de toutes les fenêtres de menu (cf. Figure 2-4, page suivante) :

- *Previous Item* - vous ramène à la fenêtre précédente (menu des commandes ou paramètre précédemment entré).
- *Next Item/Enter* - confirme la sélection ou les données entrées et ouvre la fenêtre suivante ou vous ramène au menu des commandes (selon votre position dans le programme).
- *Exit Page* - vous ramène au menu des commandes.

L'option Field Cal

Lorsque vous sélectionnez l'option *Field Cal*, une fenêtre similaire à celle de la figure 2-4 ci-dessous s'ouvre.

IMPORTANT : *Les instructions de cette section supposent que la méthode de calibrage à 2 gaz programmée en usine est toujours sélectionnée. Si vous êtes déjà passé à la méthode de calibrage à 1 gaz, toutes les fenêtres qui affichent les boutons de gaz de calibrage* Zero *et* Span *sont remplacées par une fenêtre affichant juste le bouton du gaz de calibrage* Offset.

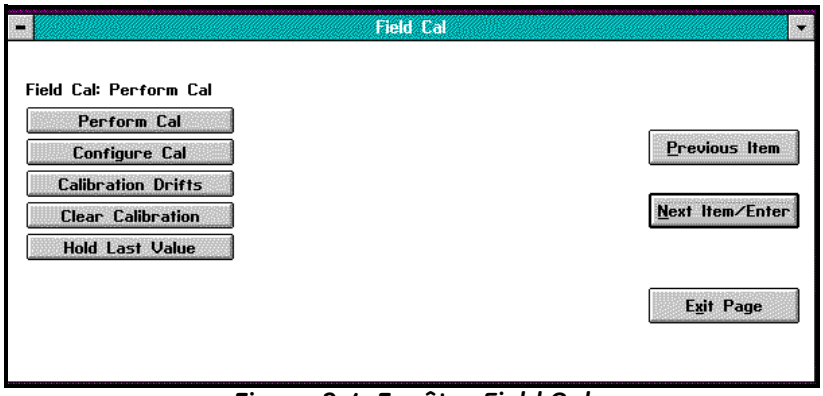


Figure 2-4: Fenêtre *Field Cal*

L'option *Field Cal* propose les cinq possibilités suivantes :

- *Perform Cal* - calibre le XMO2
- *Configure Cal* - définit le type et les paramètres de calibrage
- *Calibration Drifts* - indique les pourcentages de dérive pour les gaz de référence et de réglage de sensibilité
- *Clear Calibration* - efface le dernier calibrage
- *Hold Last Value* - conserve la dernière valeur de calibrage

Remarque : *Un clic sur le bouton* Next Item/Enter *sélectionne l'option qui apparaît sur la ligne d'état au-dessus des boutons d'option (*Perform Cal *à la figure 2-4 ci-dessus). L'option indiquée sur la ligne d'état dans une fenêtre est celle qui a été choisie lors de la dernière utilisation du menu.*

Un clic sur l'une des options ci-dessus ouvre une nouvelle fenêtre qui vous permet d'exécuter cette fonction. Passez à la section appropriée pour obtenir une description détaillée de chaque option.

Le menu Perform Cal

Un clic sur l'option *Perform Cal* ouvre une fenêtre similaire à la Figure 2-5 ci-dessous.

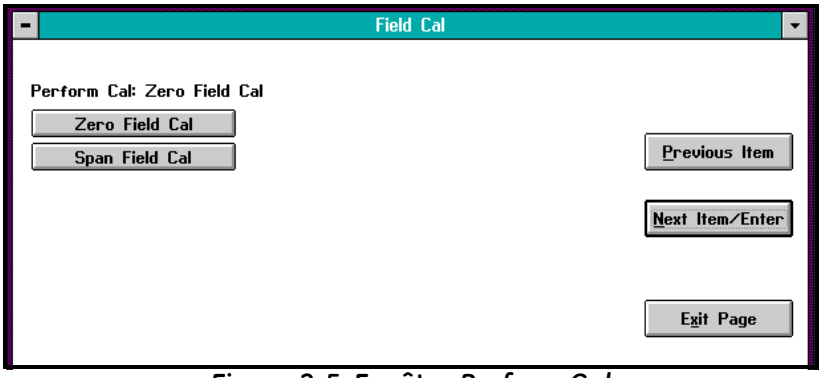


Figure 2-5: Fenêtre *Perform Cal*

Cliquez sur le bouton *Zero Field Cal* pour calibrer le point de référence ou sur le bouton *Span Field Cal* pour calibrer le point de réglage de sensibilité. Dans un cas comme dans l'autre, une fenêtre similaire à la figure 2-6 ci-dessous s'ouvre.

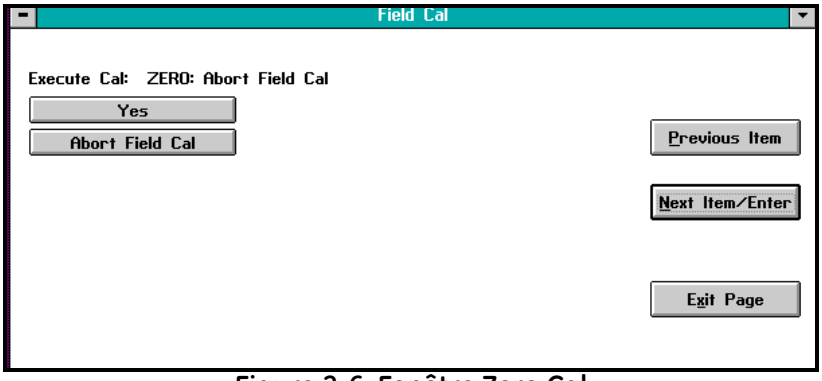


Figure 2-6: Fenêtre Zero Cal

Cliquez sur *Yes* pour effectuer le calibrage ou sur *Abort Field Cal* pour l'arrêter et retourner au menu précédent. Le résultat d'un calibrage terminé apparaît à la figure 2-7 ci-dessous.

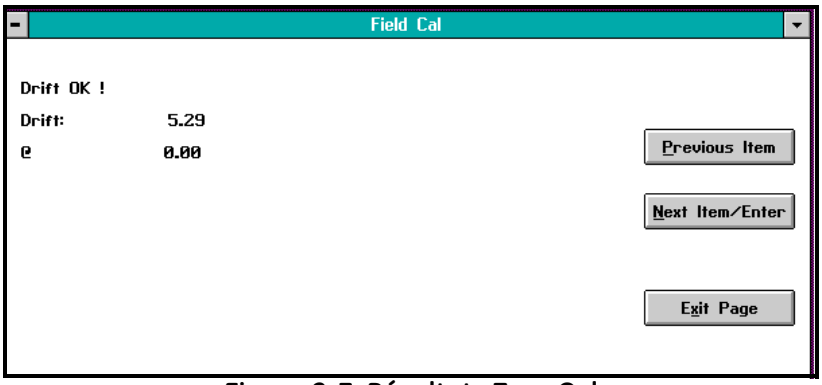


Figure 2-7: Résultats Zero Cal

Cliquez sur *Previous Item* ou sur *Next Item/Enter* pour retourner à la fenêtre précédente, ou sur *Exit Page* pour retourner au menu Instrument.

L'option Configure Cal

L'option *Configure Cal* vous permet de modifier le type de calibrage sur site et les divers paramètres de calibrage associés. Un clic sur le bouton *Configure Cal* ouvre une fenêtre similaire à celle de la figure 2-8 ci-dessous.

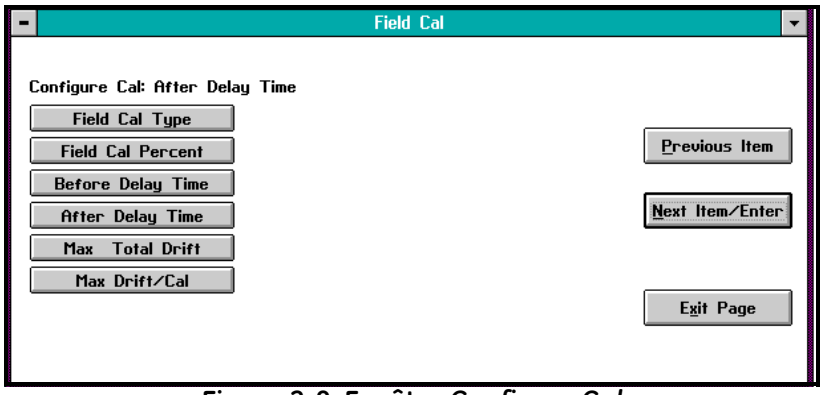


Figure 2-8: Fenêtre *Configure Cal*

Cliquez sur le bouton d'option désiré et passez à la section appropriée pour y lire une description de cette option.

Une fenêtre *Field Cal Type* typique apparaît à la figure 2-9 ci-dessous.

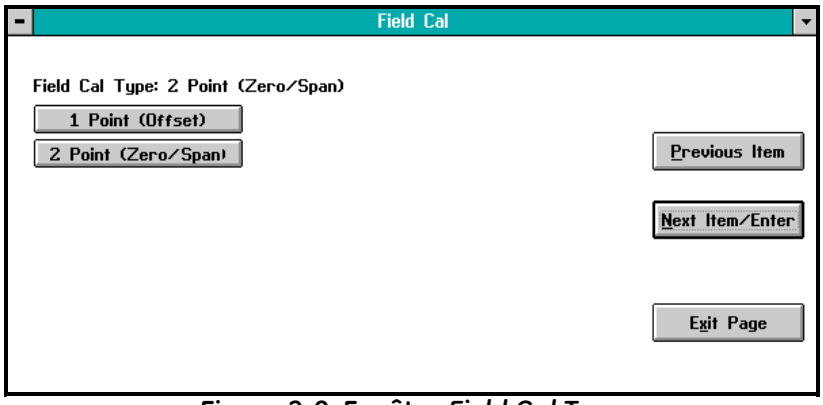


Figure 2-9: Fenêtre *Field Cal Type*

IMPORTANT : *Le réglage usine est le type de calibrage* 2 Point (Zero/Span).

Cliquez sur le bouton approprié pour sélectionner le type de calibrage souhaité. Ensuite, cliquez sur n'importe quel bouton situé à droite pour retourner à la fenêtre *Configure Cal*.

L'option Configure Cal *(suite)*

Une fenêtre *Field Cal Percent* typique apparaît à la figure 2-10 ci-dessous.

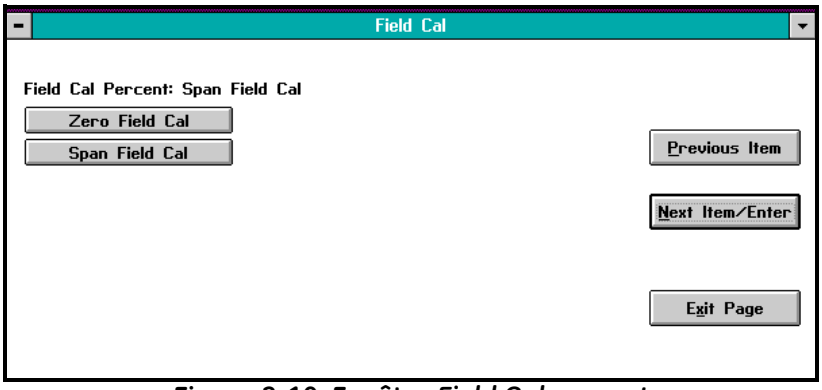


Figure 2-10: Fenêtre *Field Cal percent*

Le menu ci-dessus permet de spécifier les pourcentages d'oxygène des gaz de calibrage de référence et de réglage de sensibilité qui seront utilisés. Les gaz de recommandés apparaissent sur la feuille de calibrage du XMO2.

Cliquez sur le bouton *Zero Field Cal* pour entrer le pourcentage d'oxygène dans le gaz de référence. Une fenêtre similaire à la figure 2-11 ci-dessous s'ouvre.

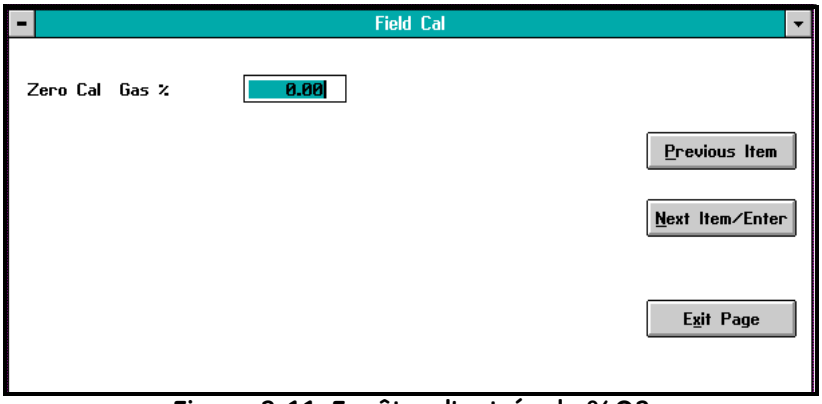


Figure 2-11: Fenêtre d'entrée de %O2

Tapez le pourcentage d'oxygène du gaz de référence dans la zone de texte, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier le pourcentage actuel).

IMPORTANT : *Le réglage usine correspond à un gaz de référence de 0 % et un gaz de réglage de sensibilité de 20,93 % (air).*

Reprenez la procédure ci-dessus pour entrer votre pourcentage d'oxygène de gaz de calibrage de réglage de précision. Ensuite, cliquez sur n'importe quel bouton situé à droite pour retourner à la fenêtre *Configure Cal*.

L'option Configure Cal *(suite)*

Un clic sur le bouton *Before Delay Time* ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-12 ci-dessous.

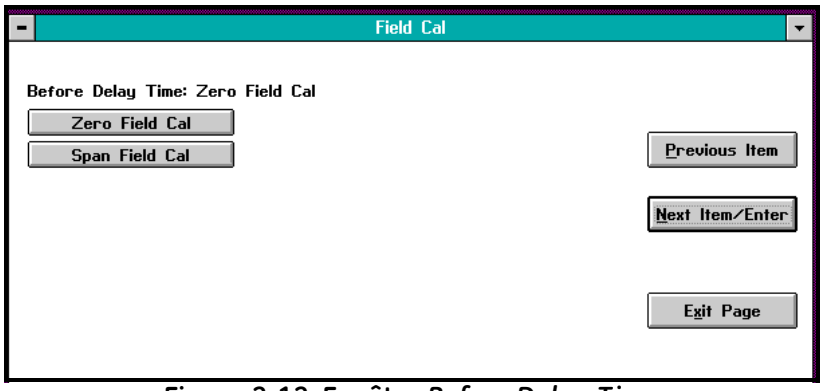


Figure 2-12: Fenêtre *Before Delay Time*

Dans la fenêtre ci-dessus, cliquez sur le bouton *Zero Field Cal* pour entrer le before delay time pour le point de calibrage de référence. Une fenêtre similaire à la figure 2-13 ci-dessous s'ouvre.

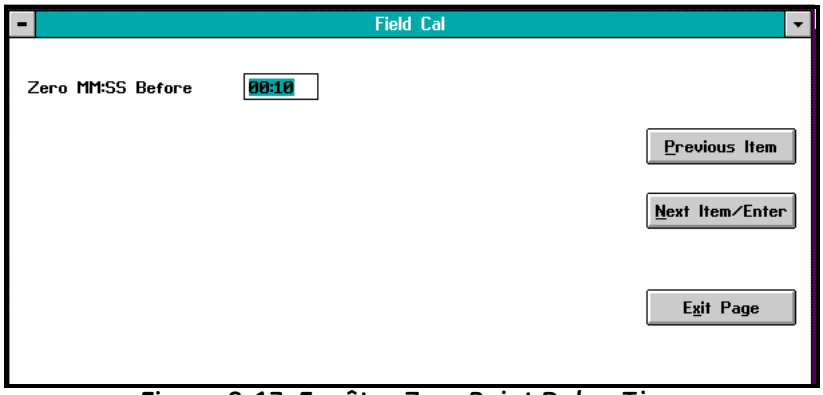


Figure 2-13: Fenêtre *Zero Point Delay Time*

Entrez le before delay time pour le point de référence souhaité, en minutes et secondes, dans la zone de texte. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier le pourcentage actuel).

- Reprenez la procédure ci-dessus pour entrer le before delay time pour le *span point*.
- Une fois le *before delay time* programmé, reprenez la procédure ci-dessus pour définir le *after delay time* pour les points *de zero* et de *span.*

L'option Configure Cal *(suite)*

Max Total Drift est la dérive de calibrage totale maximum autorisée, exprimée sous la forme d'un pourcentage du relevé pleine échelle. La sélection de cette option ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-14 ci-dessous.

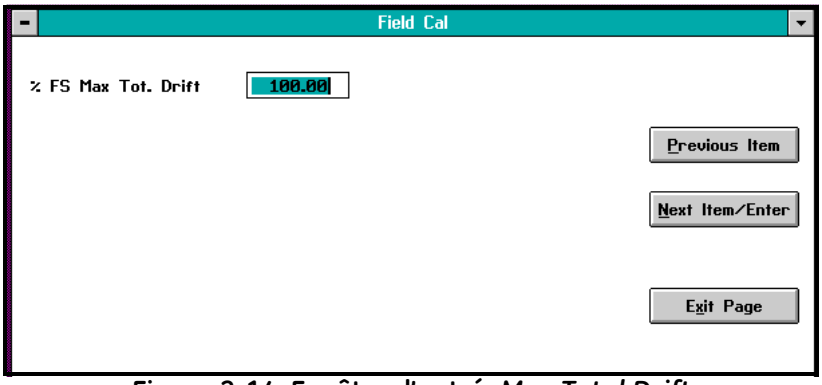


Figure 2-14: Fenêtre d'entrée*Max Total Drift*

Tapez le pourcentage désiré du relevé pleine échelle dans la zone de texte, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier le pourcentage actuel).

Max Drift/Cal est la dérive de calibrage maximum autorisée par calibrage, exprimée sous la forme d'un pourcentage du relevé pleine échelle. Pour entrer une valeur, reprenez les procédures de la section ci-dessus.

L'option Calibration Drifts

L'option *Calibration Drifts* vous permet d'afficher la dérive de calibrage actuelle aux points de référence et de réglage de sensibilité depuis le dernier calibrage. La sélection de ce bouton ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-15 ci-dessous.

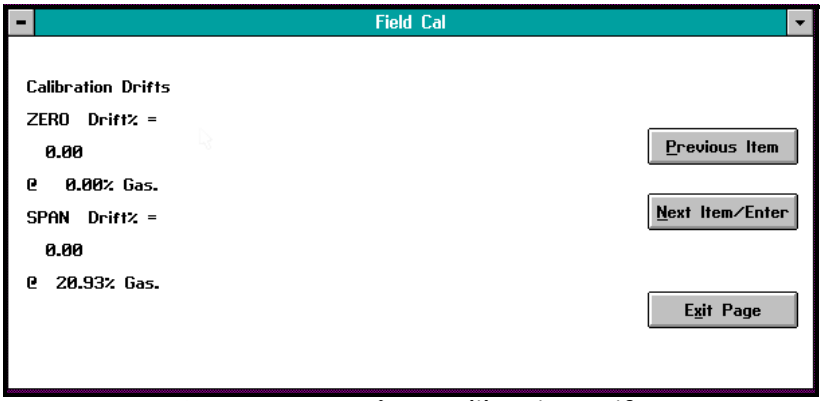


Figure 2-15: Fenêtre *Calibration Drifts*

Cliquez sur n'importe quel bouton pour retourner à la fenêtre *Field Cal*.

L'option Clear Calibration

La fenêtre correspondant à l'option *Clear Calibration* est similaire à la figure 2-16 ci-dessous.

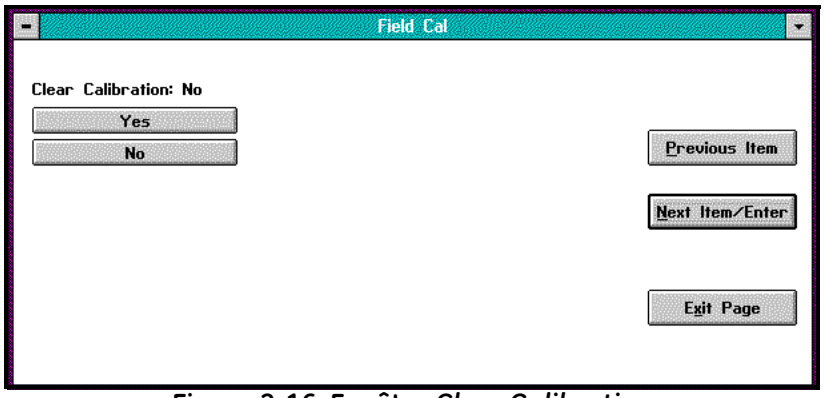


Figure 2-16: Fenêtre *Clear Calibration*

Cliquez sur le bouton *Yes* pour effacer le dernier calibrage ou cliquez sur le bouton *No, Previous Item* ou *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans effacer le dernier calibrage. Si vous cliquez sur le bouton *Yes*, un écran de confirmation similaire à la figure 2-17 ci-dessous s'ouvre.

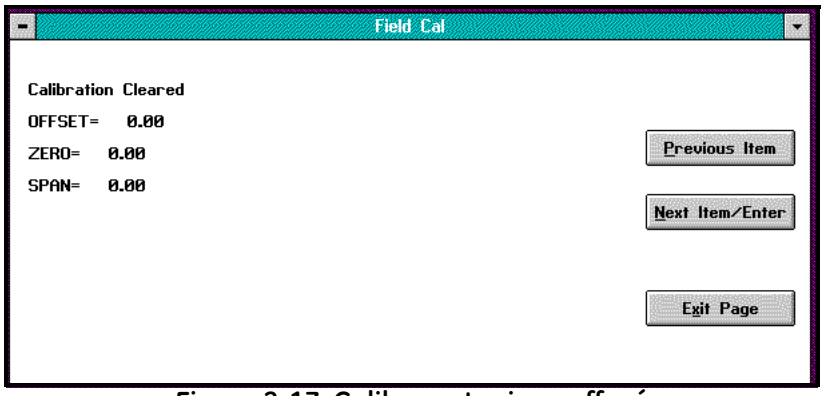


Figure 2-17: Calibrage typique effacé

Cliquez sur le bouton *Previous Item* pour retourner à la fenêtre *Clear Calibration* ou cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* ou *Exit Page* pour retourner à la fenêtre *Field Cal* principale.

L'option Hold Last Value

Outre l'exécution d'un calibrage sur site ou la configuration des paramètres de calibrage, vous pouvez programmer le XMO2 pour conserver la dernière version calibrée. Pour effectuer cette tâche, cliquez sur le bouton *Hold Last Value*. Vous remarquerez que le texte sur le bouton indique désormais *Disable Hold Last.* Pour annuler la programmation *Hold Last Value*, cliquez simplement sur ce nouveau bouton. Vous pouvez basculer entre les deux états pour ce paramètre en cliquant sur ce bouton (rappelez-vous que l'état en cours est celui qui n'apparaît PAS sur le bouton).

Modification de l'intervalle de sortie analogique 4-20 mA

La *feuille de calibrage* du XMO2 expédiée avec l'appareil indique l'intervalle de sortie analogique 4-20 mA qui a été réglé en usine. IDM vous permet de modifier cet intervalle via l'option *4-20mA Output*. Une fois que vous cliquez sur le bouton *4-20mA Output* dans le menu *Edit Functions* (Figure 2-3, page 2-11), une fenêtre similaire à la figure 2-18 ci-dessous s'ouvre. Un clic sur une option ouvre la fenêtre correspondante, alors qu'un clic sur *Next Item/Enter* ouvre le menu indiqué sur la ligne d'état au-dessus des options.

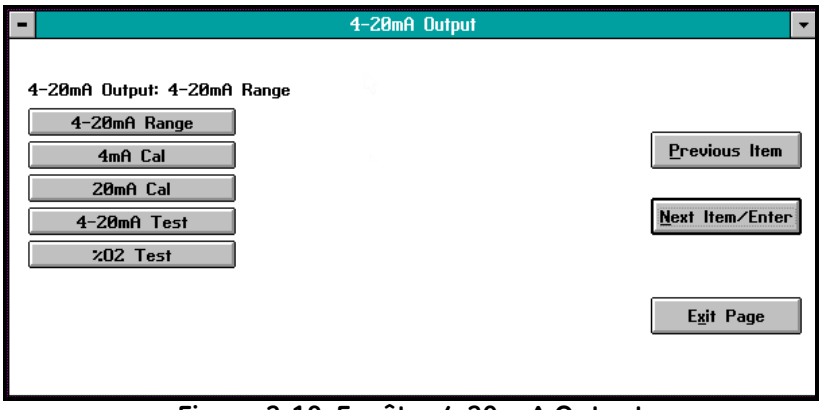


Figure 2-18: Fenêtre 4-20 mA Output

L'option *4-20mA Output* propose les cinq possibilités suivantes :

- *4-20mA Range* - spécifie le pourcentage d'oxygène pour les points de sortie analogique 4 mA et 20 mA
- *4mA Cal* - calibre le point 4 mA
- *20mA Cal* - calibre le point 20 mA
- *4-20mA Test* - teste la sortie analogique en divers points de pourcentage d'oxygène
- *%O2 Test* - teste la sortie analogique en divers points de pourcentage d'oxygène

Remarque : *Un clic sur le bouton* Next Item/Enter *sélectionne l'option qui apparaît sur la ligne d'état au-dessus des boutons d'option (*4-20mA Range *à la figure 2-18 ci-dessus). L'option indiquée sur la ligne d'état dans une fenêtre est celle qui a été choisie lors de la dernière utilisation du menu.*

Un clic sur l'une des options ci-dessus ouvre une nouvelle fenêtre qui vous permet d'exécuter cette fonction. Passez à la section appropriée pour obtenir une description détaillée de chaque option.

L'option *4-20mA Range*

La sélection de l'option *4-20mA Range* ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-19 ci-dessous.

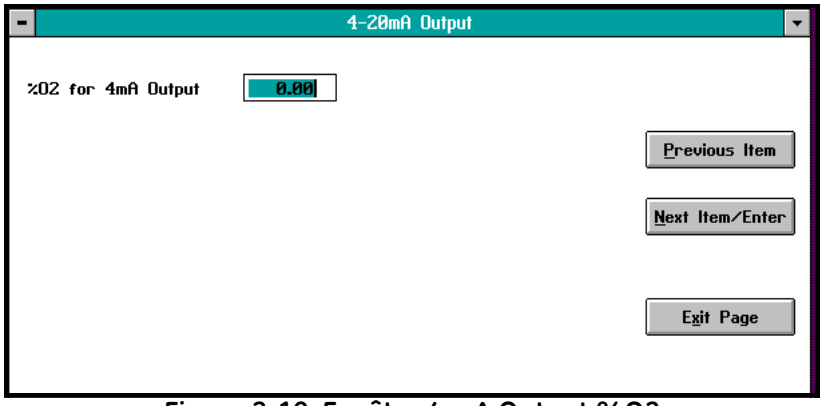


Figure 2-19: Fenêtre 4 mA Output %O2

Dans la zone de texte, entrez le pourcentage d'oxygène dans le gaz d'échantillonnage qui devrait fournir une sortie analogique de 4 mA. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier la valeur actuelle et ouvrir une fenêtre similaire à la figure 2-20 ci-dessous.

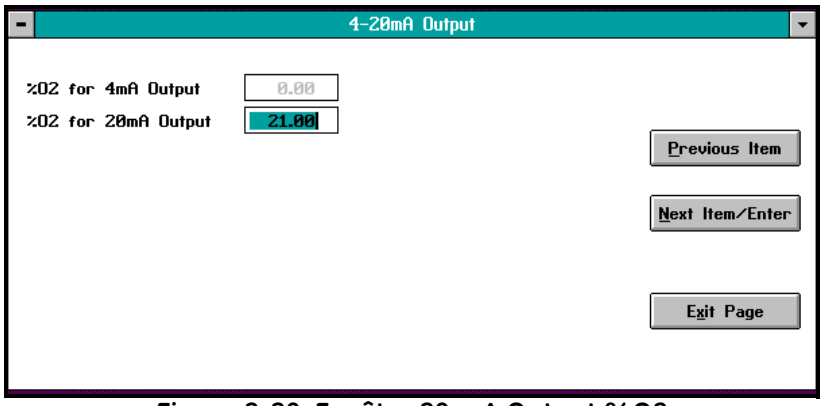


Figure 2-20: Fenêtre 20 mA Output %O2

Dans la zone de texte, entrez le pourcentage d'oxygène dans le gaz d'échantillonnage qui devrait fournir une sortie analogique de 20 mA. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier le pourcentage actuel).

La fenêtre suivante exige que vous pinciez la sortie 4-20 mA(*Clamp 4-20mA Output*) ou non Sélectionnez *No* ou *Yes* sur la zone de liste et cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier la valeur actuelle).

Remarque : *Une sortie pincée ne peut pas afficher de mesures en dehors de l'intervalle de sortie analogique 4-20 mA programmé, mais un relevé sans pince peut afficher des mesures en dehors de l'intervalle programmé.*

Le menu *4mA Cal*

Cliquez sur le bouton *4mA Cal* pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 2-21 ci-dessous et forcer la sortie analogique à exactement 4 mA. Ceci vous permet de calibrer le point 4 mA du signal de sortie analogique.

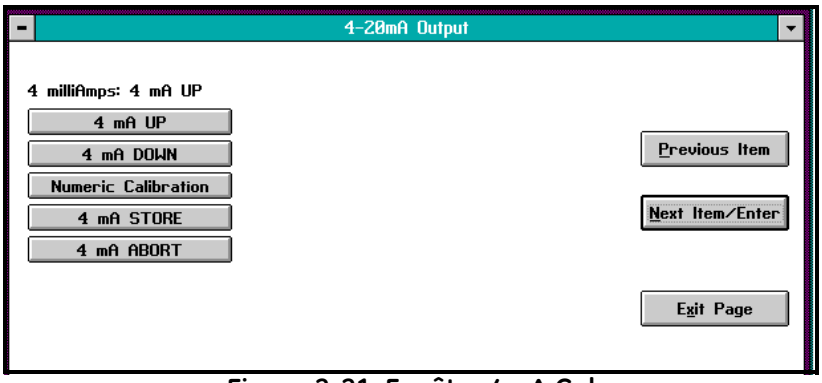


Figure 2-21: Fenêtre 4mA Cal

Utilisez un ampère-mètre connecté aux bornes de sortie analogique sur le panneau arrière pour surveiller le signal de sortie 4-20 mA. Calibrez le point 4 mA en cliquant sur les boutons *UP* et/ou *DOWN* jusqu'à ce que l'ampère-mètre indique exactement « 4.00 mA ». Vous pouvez également cliquer sur le bouton *Numeric Calibration* pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 2-22 ci-dessous.

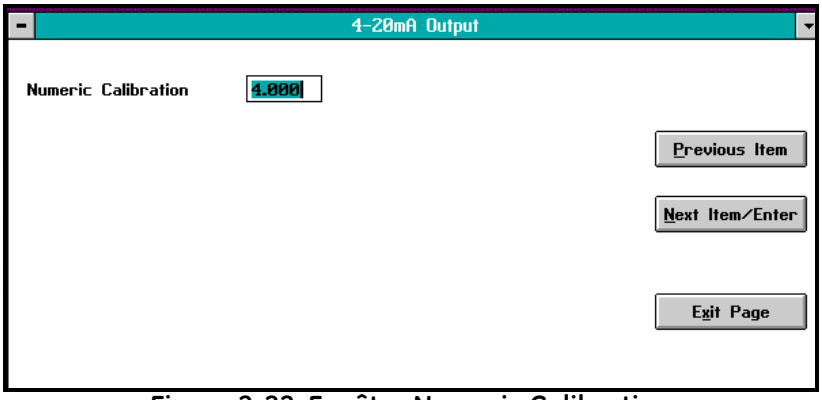


Figure 2-22: Fenêtre Numeric Calibration

Tapez le relevé actuel souhaité (4.00) dans la zone de texte, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier la valeur).

Une fois le signal 4 mA calibré, cliquez sur le bouton *4 mA STORE* pour enregistrer le calibrage. Toutefois, si le calibrage est insatisfaisant, cliquez sur le bouton *4mA ABORT* pour annuler le calibrage.

Le menu *20mA Cal*

Suivez une fois encore les instructions de la section ci-dessus pour calibrer le point 20 mA du signal de sortie analogique.

L'option *4-20mA Test*

La sélection de l'option *4-20mA Test* ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-23 ci-dessous.

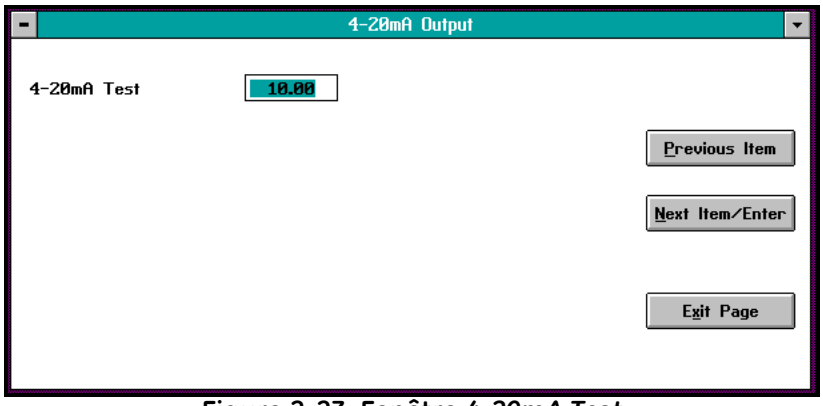


Figure 2-23: Fenêtre *4-20mA Test*

Entrez une valeur en cours dans l'intervalle 4-20 mA pour obliger le signal de sortie analogique à s'aligner sur cette valeur. Cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* et assurez-vous que l'ampère-mètre connecté aux bornes de sortie du panneau arrière affiche la valeur correcte. Reprenez cette procédure autant de fois que nécessaire pour tester la sortie en divers points de l'intervalle 4-20 mA. Une fois l'opération terminée, cliquez sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre.

L'option *%O2 Test*

La sélection de l'option *%O2 Test* ouvre une fenêtre similaire à la figure 2-24 ci-dessous.

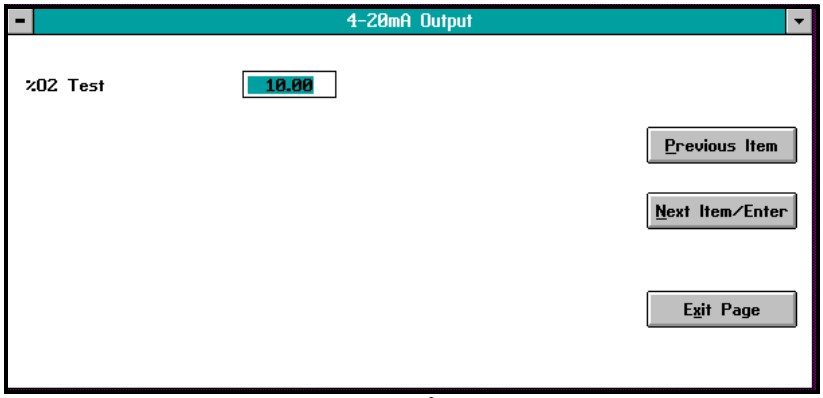


Figure 2-24: Fenêtre *%O2 Test*

Entrez un pourcentage d'oxygène dans la zone de texte. Cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* et assurez-vous que l'affichage numérique du panneau avant affiche la valeur correcte. Vous pouvez reprendre cette procédure autant de fois que nécessaire pour tester le relevé de l'affichage à divers pourcentages d'oxygène. Une fois l'opération terminée, cliquez sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre.

Chapter 3

Programmation avec IDM

Introduction. 3-1

Le menu Edit Functions. 3-1

Introduction

Le XMO2 est programmé en usine et livré prêt à utiliser immédiatement. Toutefois, vous pouvez accéder à sa programmation avec votre PC, en utilisant le logiciel *Instrument Data Manager* (IDM) de GE Infrastructure Sensing. IDM vous permet également de télécharger ou télédécharger des fichiers du site, d'afficher des données et de consigner et afficher des données temps réel et de diagnostic dans les formats suivants : numérique, graphique à barres ou graphique linéaire. Pour plus d'informations sur les fonctions d'affichage et de consignation, reportez-vous au *Manuel d'utilisation d'Instrument Data Manager (910-185).* Ce chapitre couvre les options *Error Handler, Factory Cal* et *Advanced* dans le menu *Edit Functions* (cf. chapitre 2, *Mise en marche et mode d'emploi*, pour les options *Field Cal* et *4-20 mA Output*).

Remarque : *Veillez à installer correctement le logiciel Instrument Data Manager sur votre PC avant d'essayer de programmer le XMO2.*

Le menu *Edit Functions*

Pour accéder au calibrage du XMO2, vous devez dérouler le menu *Edit Functions* dans la fenêtre *Instrument*. Ce menu comprend les cinq commandes affichées à la *figure 3-1* ci-dessous. Pour accéder à l'une de ces commandes, sélectionnez-la tout simplement sur le menu.

Remarque : *Comme aide à la programmation, les parties pertinentes du menu* Edit Functions *ont été illustrées à l'*annexe A.

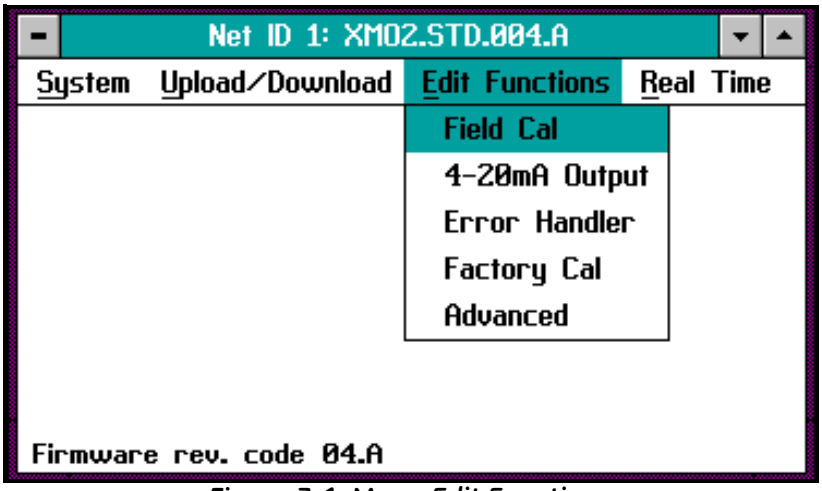


Figure 3-1: Menu *Edit Functions*

Les trois boutons suivants apparaissent à droite de toutes les fenêtres de menu (cf. Figure 3-2, page suivante) :

- *Previous Item* - vous ramène à la fenêtre précédente (menu des commandes ou paramètre précédemment entré).
- *Next Item/Enter* - confirme la sélection ou les données entrées et ouvre la fenêtre suivante ou vous ramène au menu des commandes (selon votre position dans le programme).
- *Exit Page* - vous ramène au menu des commandes.

L'option *Error Handler*

Remarque : *Pour des informations sur les options* Field Cal *et* 4-20 mA Output, *reportez-vous au chapitre 2.*

Le menu *Error Handler* vous permet de configurer la manière dont le XMO2 répond à diverses conditions d'erreur. Lorsque vous cliquez sur le bouton *Error Handler* dans le menu *Edit Functions* (Figure 3-1, page 3-1), une fenêtre similaire à la figure 3-2 ci-dessous s'ouvre.

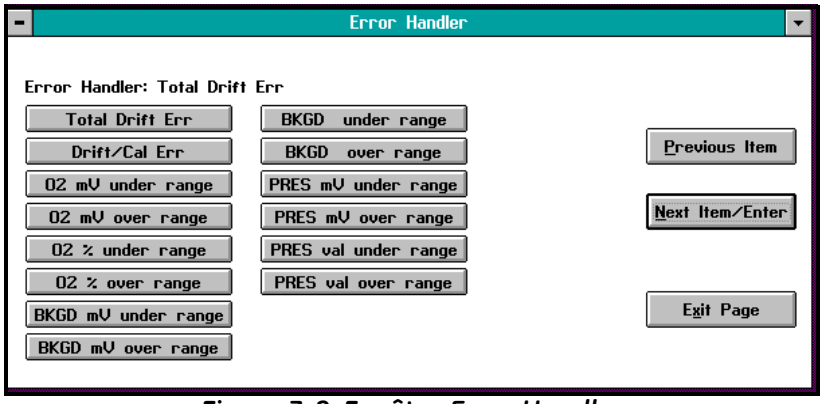


Figure 3-2: Fenêtre *Error Handler*

La fenêtre ci-dessus comporte un bouton pour chacun des états d'erreur suivants :

- Total Drift Err
- Drift/Cal Err
- O2 mV under range
- O2 mV over range
- O2 % under range
- O2 % over range
- BKGD mV under range
- BKGD mV over range
- BKGD under range
- BKGD over range
- PRES mV under range
- PRES mV over range
- PRES val under range
- PRES val over range

Pour configurer la réponse du XMO2 à l'un quelconque des états d'erreur ci-dessus, cliquez sur le bouton correspondant dans la fenêtre ci-dessus et passez à la section appropriée pour y lire les instructions correspondantes.

Erreur de dérive totale

L'option *Total Drift Error* vous permet d'activer ou de désactiver le traitement d'erreur pour une erreur de dérive de calibrage totale et de spécifier la sortie mA qui sera produite durant un état d'erreur (généralement 23 mA). La sélection de ce bouton ouvre une fenêtre similaire à la figure 3-3 ci-dessous.

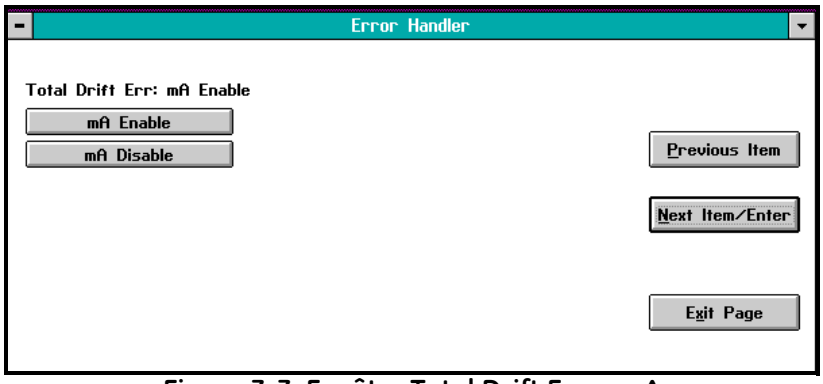


Figure 3-3: Fenêtre Total Drift Error mA

Cliquez sur le bouton approprié pour *activer (enable*) ou *désactiver* (*disable*) le traitement d'erreur pour cet état à la sortie analogique du XMO2. Si vous avez cliqué sur le bouton *mA Disable*, passez à l'écran suivant. Si vous avez cliqué sur *mA Enable*, une fenêtre similaire à la figure 3-4 ci-dessous s'ouvre.

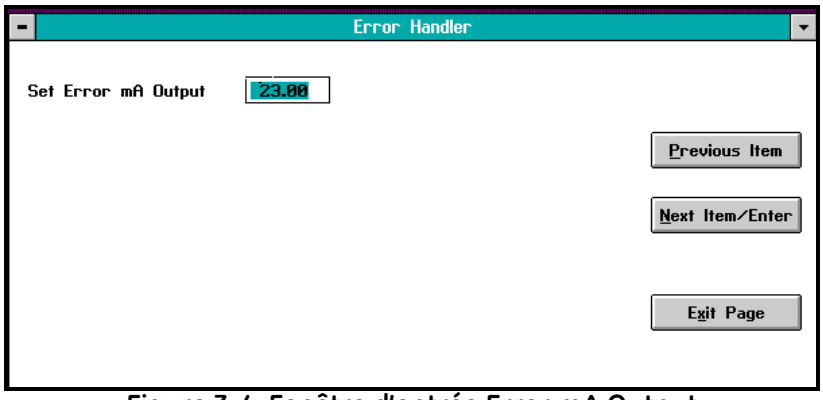


Figure 3-4: Fenêtre d'entrée Error mA Output

Dans la zone de texte de l'écran ci-dessus, entrez la sortie mA que vous voulez produire en cas d'erreur de dérive de calibrage totale. Cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée.

Erreur de dérive totale (suite)

Après avoir spécifié la réponse de la sortie analogique à cet état d'erreur, une fenêtre similaire à la figure 3-5 ci-dessous s'ouvre.

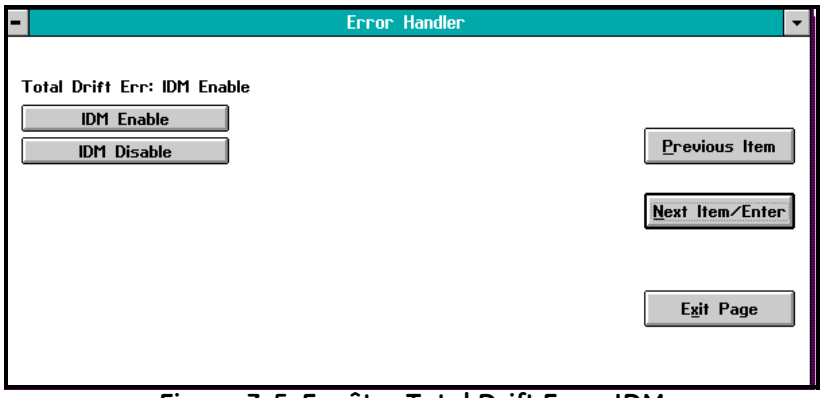


Figure 3-5: Fenêtre Total Drift Error IDM

Cliquez sur le bouton approprié pour *activer (enable*) ou *désactiver* (*disable*) la production d'un signal d'erreur pour cet état via la liaison IDM du XMO2. Dans un cas comme dans l'autre, vous serez immédiatement ramené au menu *Error Handler* principal.

Tous les autres états d'erreur

La programmation de tous les autres états d'erreur XMO2 indiqués à la page 3-2 est identique à ce qui est décrit à la section précédente pour l'état *Total Drift Error.* Par conséquent, reportez-vous simplement aux instructions de la section précédente pour configurer le traitement d'erreur pour l'un quelconque de ces autres états. Les trois fenêtres seront identiques à celles de la section précédente, à ceci près que l'erreur indiquée au-dessus des boutons *Enable/Disable* reflètera l'erreur spécifique actuellement programmée.

L'option *Factory Cal*

Le XMO2 sort d'usine complètement programmé pour votre application particulière. Si vous devez rétablir la configuration usine, vous pouvez utiliser l'option *Factory Cal* et votre *feuille de données de calibrage* pour rentrer les données d'usine.

Attention !
Reportez-vous toujours à votre feuille de données de calibrage correspondant aux données pour accéder au menu *Factory Cal*. L'entrée de données incorrectes faussera la précision du XMO2.

Étiquettes de gaz de fond

Dans le menu *Edit Functions* (Figure 3-1, page 3-1), cliquez sur le bouton *Factory Cal*. Une fenêtre similaire à la figure 3-6 ci-dessous s'ouvre.

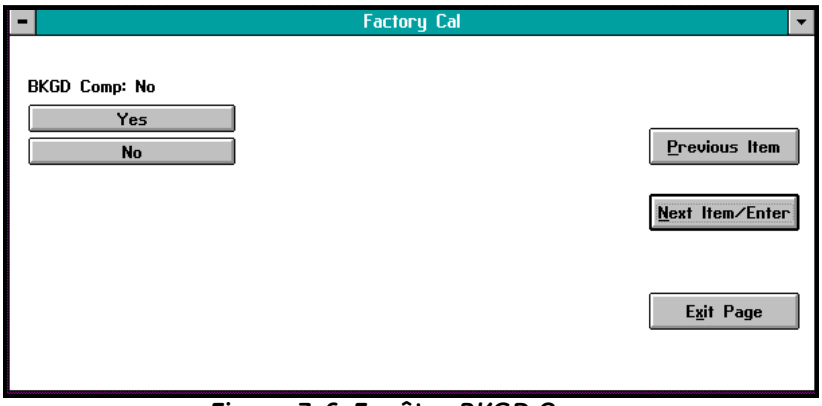


Figure 3-6: Fenêtre *BKGD Comp*

Remarque : *Si la compensation du gaz de fond n'est pas requise pour votre XMO2, cliquez sur le bouton* No *dans la fenêtre ci-dessus et passez directement à la section* Pressure Compensation *de la page suivante.*

Pour entrer vos étiquettes de gaz de fond, cliquez sur le bouton *Yes* ci-dessus. Une fenêtre similaire à la figure 3-7 ci-dessous s'ouvre.

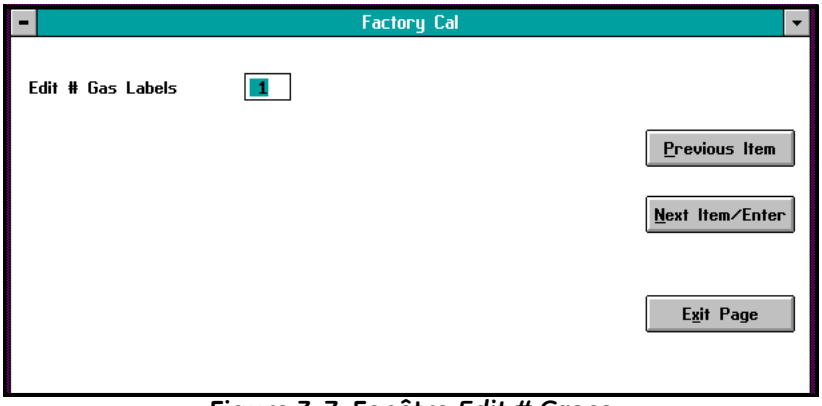


Figure 3-7: Fenêtre *Edit # Gases*

Étiquettes de gaz de fond (suite)

Dans l'écran de la figure 3-7 de la page précédente, entrez le nombre de gaz de fond pour lesquels vous disposez de données de compensation. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-8 ci-dessous.

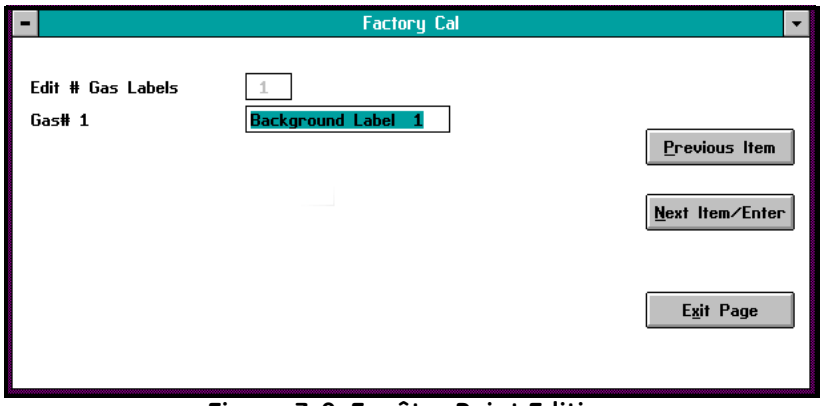


Figure 3-8: Fenêtre Point Editing

Dans la fenêtre ci-dessus, entrez une étiquette d'identification pour le gaz de fond 1, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter.* La séquence ci-dessus se répète jusqu'à ce que vous ayez entré des étiquettes d'identification pour chacun de vos gaz de fond.

Compensation de pression

Si vous n'avez entré aucune étiquette de gaz de fond ou au moment où vous entrez votre dernière étiquette de gaz de fond, une fenêtre similaire à la figure 3-9 ci-dessous s'ouvre.

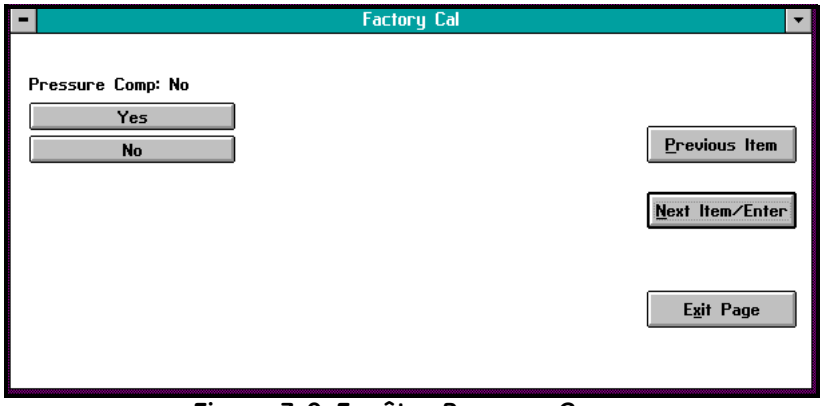


Figure 3-9: Fenêtre *Pressure Comp*

Remarque : *Si la compensation du gaz de fond n'est pas requise pour votre XMO2, cliquez sur le bouton* No *dans la fenêtre ci-dessus et passez directement à la section* Entrée de points de données.

Nombre de pressions

Lorsque vous cliquez sur le bouton *Yes* de la figure 3-9, page 3-6. Une fenêtre similaire à la figure 3-10 ci-dessous s'ouvre.

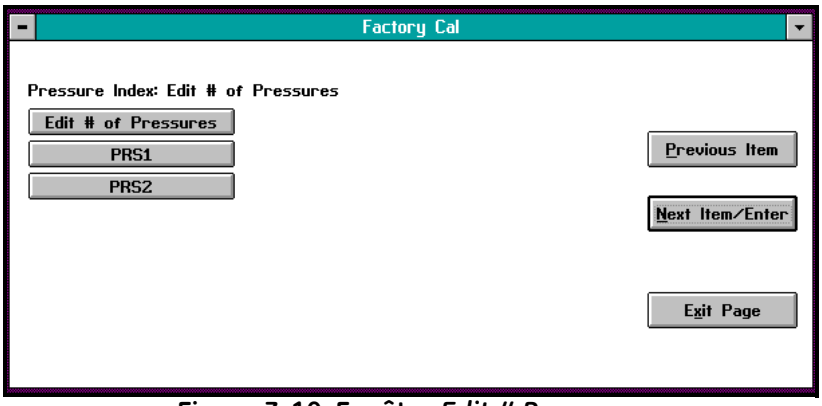


Figure 3-10: Fenêtre *Edit # Pressures*

Pour entrer vos données de compensation de pression (sans oublier de vous reporter à votre *Feuille de données de calibrage*), cliquez sur le bouton *Edit # of Pressures* ci-dessus pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-11 ci-dessous.

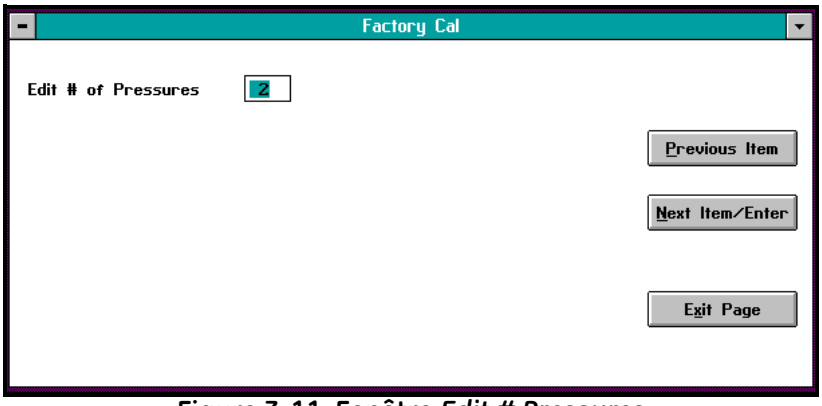


Figure 3-11: Fenêtre *Edit # Pressures*

Dans l'écran de la figure 3-11 ci-dessus, entrez le nombre de pressions pour lesquelles vous disposez de données de compensation. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour retourner à la fenêtre de la figure 3-10 ci-dessus.

Gaz de fond – Pression 1

Remarque : *Si vous n'utilisez pas la compensation de gaz de fond, ce menu n'apparaît pas. Passez directement à la section suivante.*

Pour commencer à entrer vos points de données pour chacune des courbes de compensation de pression, cliquez sur le bouton *PRS1* de la figure 3-10 (page précédente) pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-12 ci-dessous.

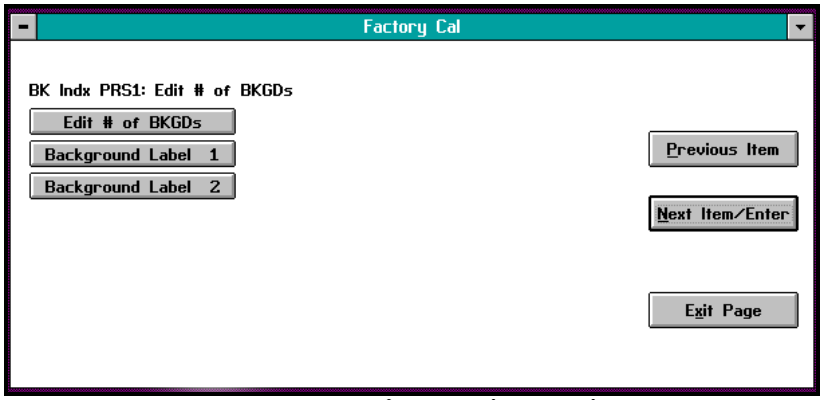


Figure 3-12: Fenêtre *Background Gas*

Dans la fenêtre ci-dessus, cliquez sur le bouton *Edit # of BKGDs* pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-13 ci-dessous.

Figure 3-13: Fenêtre *Edit # of BKGDs*

Dans la fenêtre ci-dessus, entrez le nombre de gaz de fond pour lesquels vous disposez de données de compensation à la première pression compensée. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer votre entrée et retourner à la fenêtre de la figure 3-12 ci-dessus.

Entrée de points de données

Dans la fenêtre de la figure 3-12 (page précédente), cliquez sur le bouton *Background Label 1* (le texte réel de ce bouton correspondra à l'étiquette entrée à la section précédente) pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-14 ci-dessous.

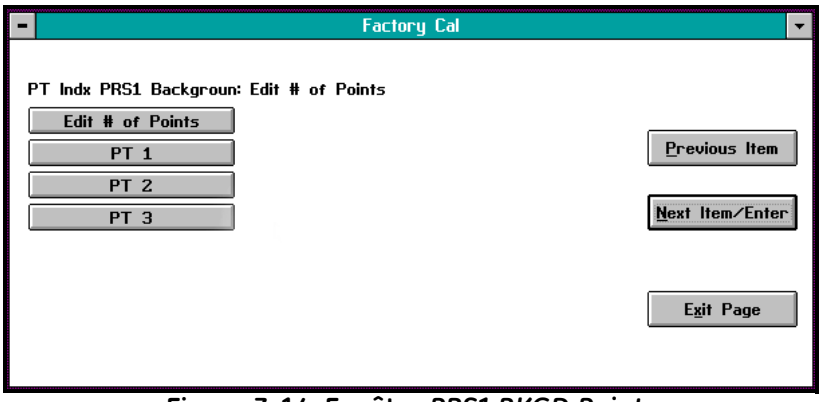


Figure 3-14: Fenêtre *PRS1 BKGD Points*

Dans la fenêtre ci-dessus, cliquez sur le bouton *Edit # of Points* pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-15 ci-dessous.

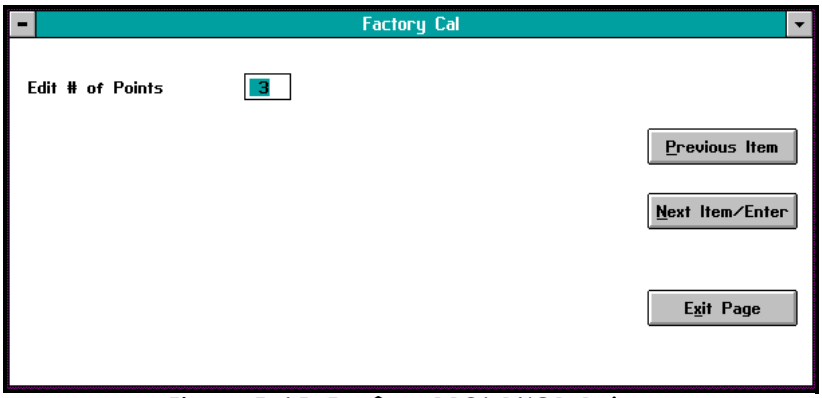


Figure 3-15: Fenêtre *PRS1 BKGD Points*

Pour commencer à entrer vos données, cliquez sur le bouton *PT 1* de la figure 3-14 ci-dessus pour ouvrir une fenêtre similaire à la figure 3-16 ci-dessous.

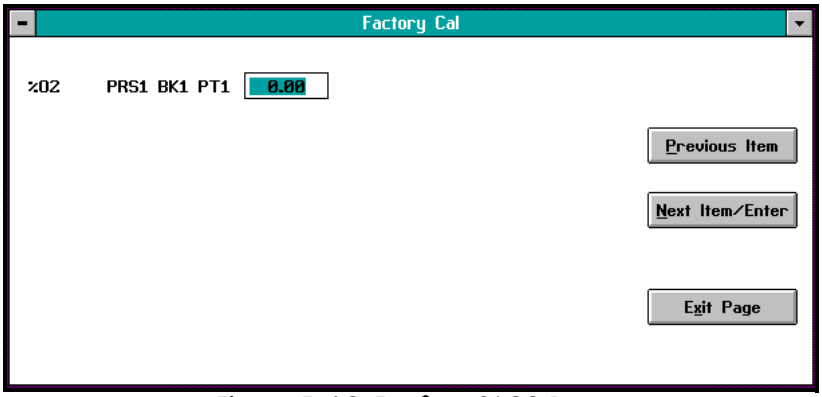


Figure 3-16: Fenêtre *%O2 Data*

Fin de la procédure

En utilisant la fenêtre de la figure 3-16 de la page précédente et en cliquant sur le bouton *Next Item/Enter* après chaque entrée, vous pourrez entrer une valeur pour chacun des paramètres suivants :

Remarque : *La liste suivante suppose que vous utilisez la compensation des gaz de fond et la compensation des pressions. Si vous n'utilisez pas la compensation de pression, les paramètres* Prssure *et* Prs mV *n'apparaissent pas ; si vous n'utilisez pas une compensation de gaz de fond, le paramètre* BK mV *n'apparaît pas.*

- %O2
- Prssure
- O2 mV
- BK mV
- Prs mV

Après avoir entré le dernier paramètre, vous serez ramené à l'écran de la figure 3-16 de la page précédente. Finissez la programmation de cette section en procédant comme suit :

1. Reprenez la procédure qui commence à la figure 3-14 de la page précédente, jusqu'à ce que vous ayez entré des données pour chaque paramètre à tous les points indiqués.
2. Cliquez sur le bouton *Exit Page* pour retourner à la figure 3-12, page 3-8.
3. Reprenez la procédure qui commence à la figure 3-12, page 3-8, jusqu'à ce que vous ayez entré des données pour chacun des gaz de fond étiquetés.
4. Cliquez sur le bouton *Exit Page* pour retourner à la figure 3-10, page 3-7.
5. Reprenez la procédure qui commence à la figure 3-10, page 3-7, jusqu'à ce que vous ayez entré des données pour chacune des pressions indiquées.
6. Cliquez sur le bouton *Exit Page* de la figure 3-10, page 3-7.

Vous avez terminé la programmation du menu *Factory Cal* et vous devriez vous retrouver dans la fenêtre principale de l'appareil.

L'option *Advanced*

L'option finale du menu *Edit Functions* (cf. Figure 3-1, page 3-1) est *Advanced*. Pour sélectionner cette option, cliquez sur le bouton *Advanced* : une fenêtre similaire à la figure 3-17 ci-dessous s'ouvre.

IMPORTANT : *Vous ne pouvez pas accéder à ce menu sans mot de passe valide. Votre mot de passe par défaut est* **2719**.

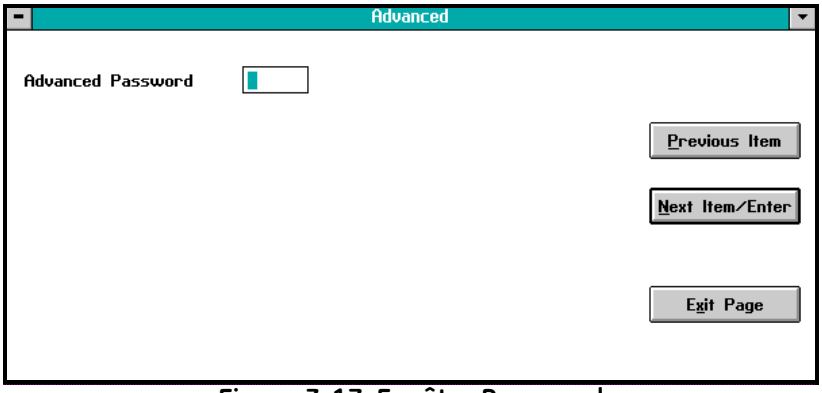


Figure 3-17: Fenêtre Password

Entrez votre mot de passe dans la zone de texte ci-dessus, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter.* Ensuite, une fenêtre similaire à la figure 3-18 ci-dessous s'ouvre.

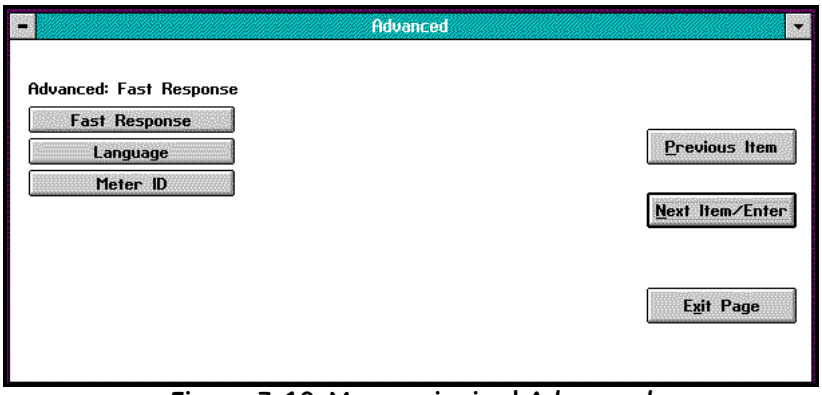


Figure 3-18: Menu principal *Advanced*

Les options suivantes sont proposées dans ce menu :

- *Fast Response* - amélioration du logiciel produisant une accélération de l'exécution dans certaines conditions
- *Language* - changez la langue utilisée pour les menus XMO2
- *Meter ID* - modifiez le numéro d'identification de l'appareil

Pour sélectionner l'une des options ci-dessus, cliquez sur le bouton correspondant dans la fenêtre ci-dessus et passez à la section appropriée pour y lire les instructions correspondantes.

Fast Response

IMPORTANT : *La conformité ATEX à la norme EN 50104 exige la satisfaction des deux critères suivants :*

- Calibrage *Fast Response* du transmetteur XMO2
- *Compensation de pression* (Pressure Compenstion) du XMO2 ou régulation constante de la pression du système d'échantillonnage.

IMPORTANT : *Le type de réponse a été préréglé en usine en fonction des exigences de votre application. Si vous considérez un changement de type de réponse, consultez toujours l'usine au préalable.*

Lorsque vous sélectionnez l'option *Fast Response*, une fenêtre similaire à celle de la figure 3-19 ci-dessous s'ouvre.

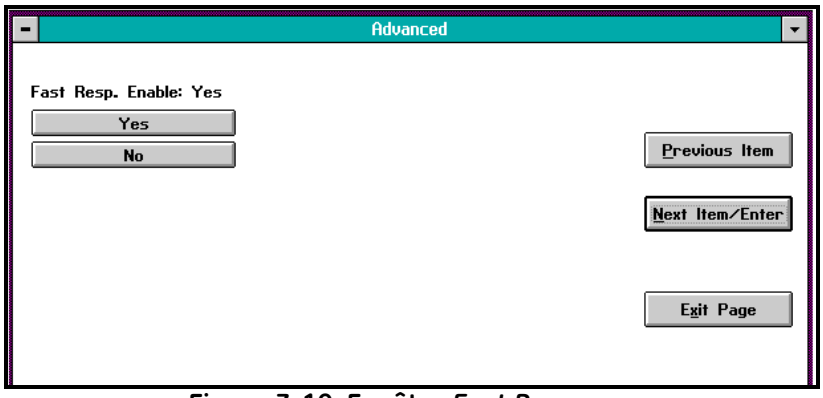


Figure 3-19: Fenêtre *Fast Response*

Cliquez sur le bouton approprié pour *activer (enable*) ou *désactiver* (*disable*) le logiciel Fast Response. Si vous avez cliqué sur le bouton *No* pour désactiver Fast Response, vous serez immédiatement ramené au menu principal *Advanced*. Toutefois, si vous avez cliqué sur le bouton *Yes* pour activer *Fast Response*, vous êtes invité à entrer des valeurs pour les trois paramètres suivants :

Attention !
Ne modifiez pas les valeurs usine par défaut pour l'un de ces paramètres sans consulter préalablement l'usine.

- Fast Tau up
- Fast Tau down
- Fast Threshold %FS

Entrez une valeur pour le premier paramètre, puis cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée et passer au paramètre suivant. Après avoir confirmé le dernier paramètre, vous êtes ramené au menu principal *Advanced*.

Langue

Lorsque vous cliquez sur le bouton *Language*, une fenêtre similaire à la figure 3-20 ci-dessous s'ouvre.

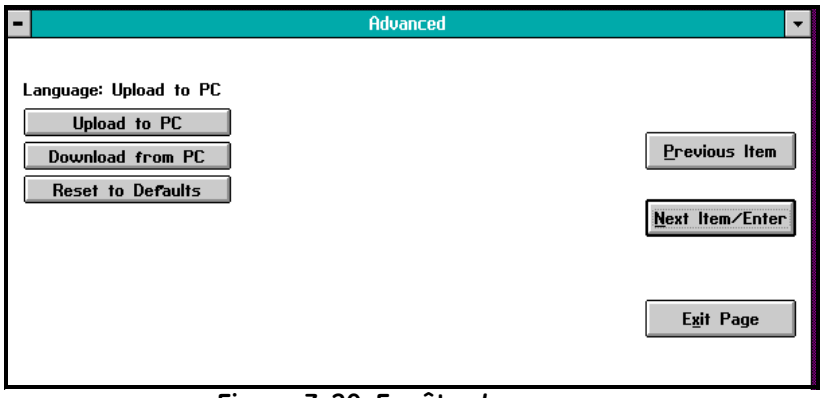


Figure 3-20: Fenêtre *Language*

La langue standard utilisée pour le menu XMO2 est *Anglais* et ces chaînes sont stockées dans un fichier de l'appareil appelé *default.txt*. Pour traduire ce fichier dans une autre langue, cliquez sur le bouton *Upload to PC* : une fenêtre similaire à la figure 3-21 ci-dessous s'ouvre.

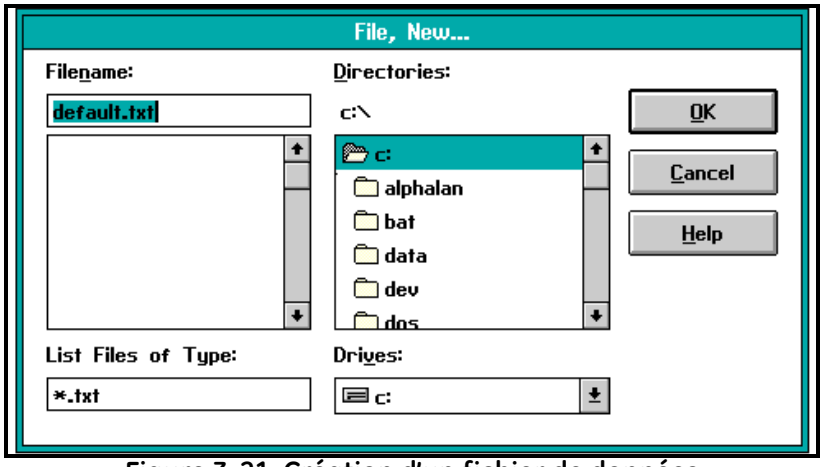


Figure 3-21: Création d'un fichier de données

Dans la fenêtre ci-dessus, précisez le répertoire de votre PC où vous voulez copier le fichier *default.txt*, puis cliquez sur le bouton *OK*. Le fichier sera enregistré sur votre PC et vous serez ramené au menu principal *Language*.

Ensuite, ouvrez le fichier PC dans tout logiciel de traitement de texte et traduisez les chaînes de menu dans la langue souhaitée. Faites attention à ne pas modifier le formatage ou la ponctuation dans le fichier. Pour finir, enregistrez le fichier sous un nouveau nom (nouveaunom.txt).

Langue (suite)

Pour charger votre fichier de chaînes de menu traduites dans le XMO2, cliquez sur le bouton *Download from PC* : une fenêtre similaire à la figure 3-22 ci-dessous s'ouvre.

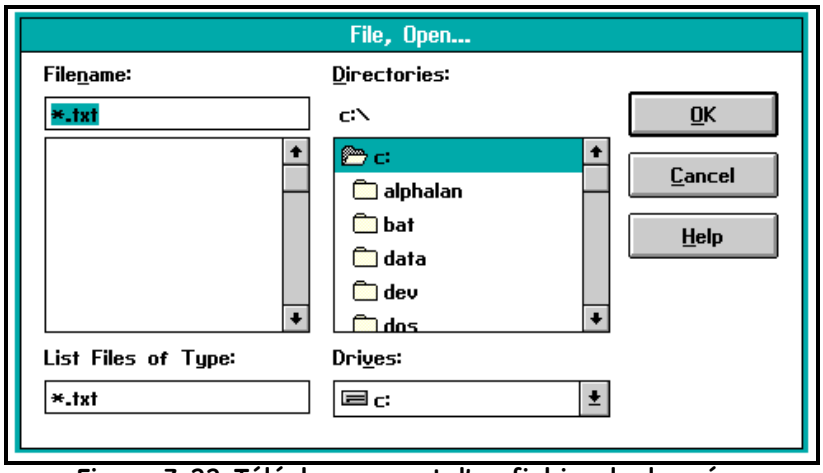


Figure 3-22: Téléchargement d'un fichier de données

Dans la fenêtre ci-dessus, naviguez jusqu'à l'emplacement et au nom de votre fichier de chaînes de menu traduites sur le PC, puis cliquez sur le bouton *OK*. Le nouveau fichier sera chargé dans le XMO2. Après la mise hors tension et le redémarrage de l'appareil, tous les menus s'affichent désormais dans la nouvelle langue.

Si, après le chargement d'un nouveau fichier texte dans une autre langue, vous désirez retourner aux menus anglais initiaux, cliquez simplement sur le bouton *Restore to Defaults*. Le XMO2 recharge un exemplaire du fichier usine default.txt de sa mémoire et les menus réapparaissent en anglais.

ID d'appareil

Lorsque vous cliquez sur le bouton *Meter ID*, une fenêtre similaire à la figure 3-23 ci-dessous s'ouvre.

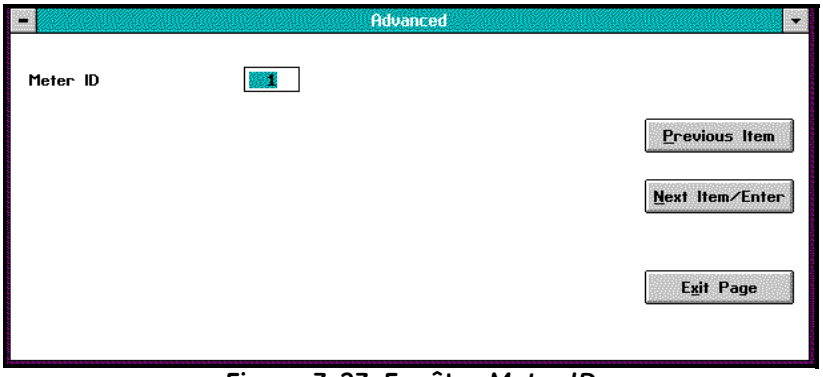


Figure 3-23: Fenêtre *Meter ID*

Dans la fenêtre ci-dessus, vous pouvez laisser le numéro d'identification de l'appareil existant sans le changer ou vous pouvez en entrer un nouveau. Dans un cas comme dans l'autre, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* pour confirmer l'entrée (cliquez sur le bouton *Previous Item* ou sur *Exit Page* pour fermer la fenêtre sans modifier le numéro d'identification de l'appareil).

Si vous avez modifié le numéro d'identification existant, une fenêtre similaire à celle de la figure 3-24 ci-dessous s'ouvre.

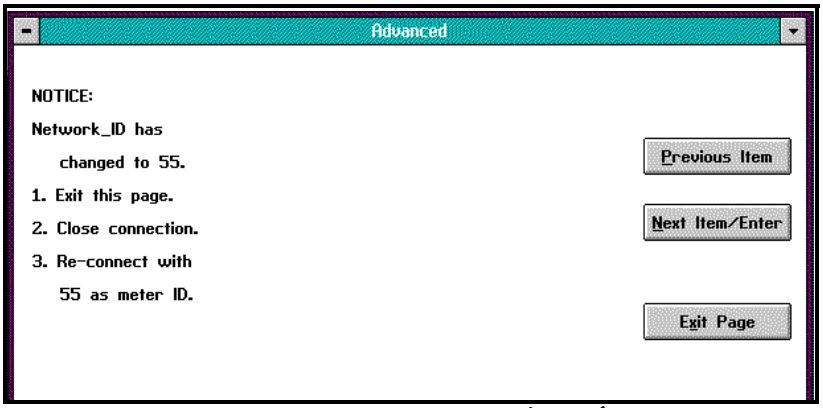


Figure 3-24: Instructions d'entrée d'un nouveau numéro d'identification

Notez les instructions ci-dessus pour reconnecter votre XMO2 au PC en utilisant le nouveau numéro d'identification de l'appareil. Ensuite, cliquez sur le bouton *Next Item/Enter* ou *Exit Page* pour retourner au menu principal *Advanced*.

IMPORTANT : *Une fois le nouveau numéro entré, vous ne pouvez pas le modifier immédiatement. Vous* devez *quitter la page, fermer la connexion et reconnecter l'appareil à l'aide du nouveau numéro d'identification. Si vous le désirez, vous pourrez ensuite reprendre la procédure pour entrer un autre numéro d'identification.*

Annexe A

Structure des menus

Structure des menus [Field Cal], [4-20mA Output] et [Error Handler] . . . A-3

Structure des menus [Factory Cal] et [Advanced] A-4

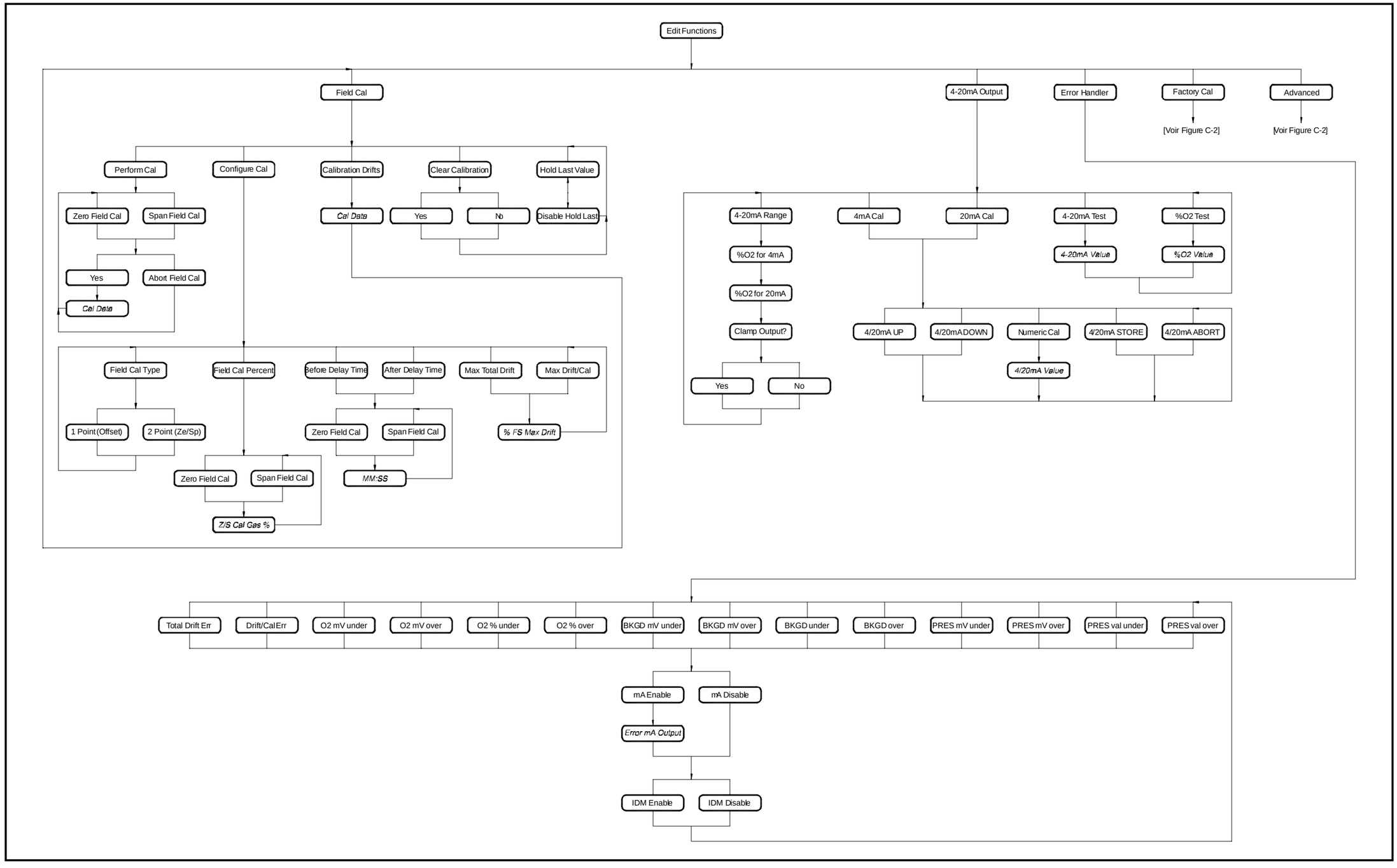


Figure A-1: Structure des menus [Field Cal], [4-20mA Output] et [Error Handler]

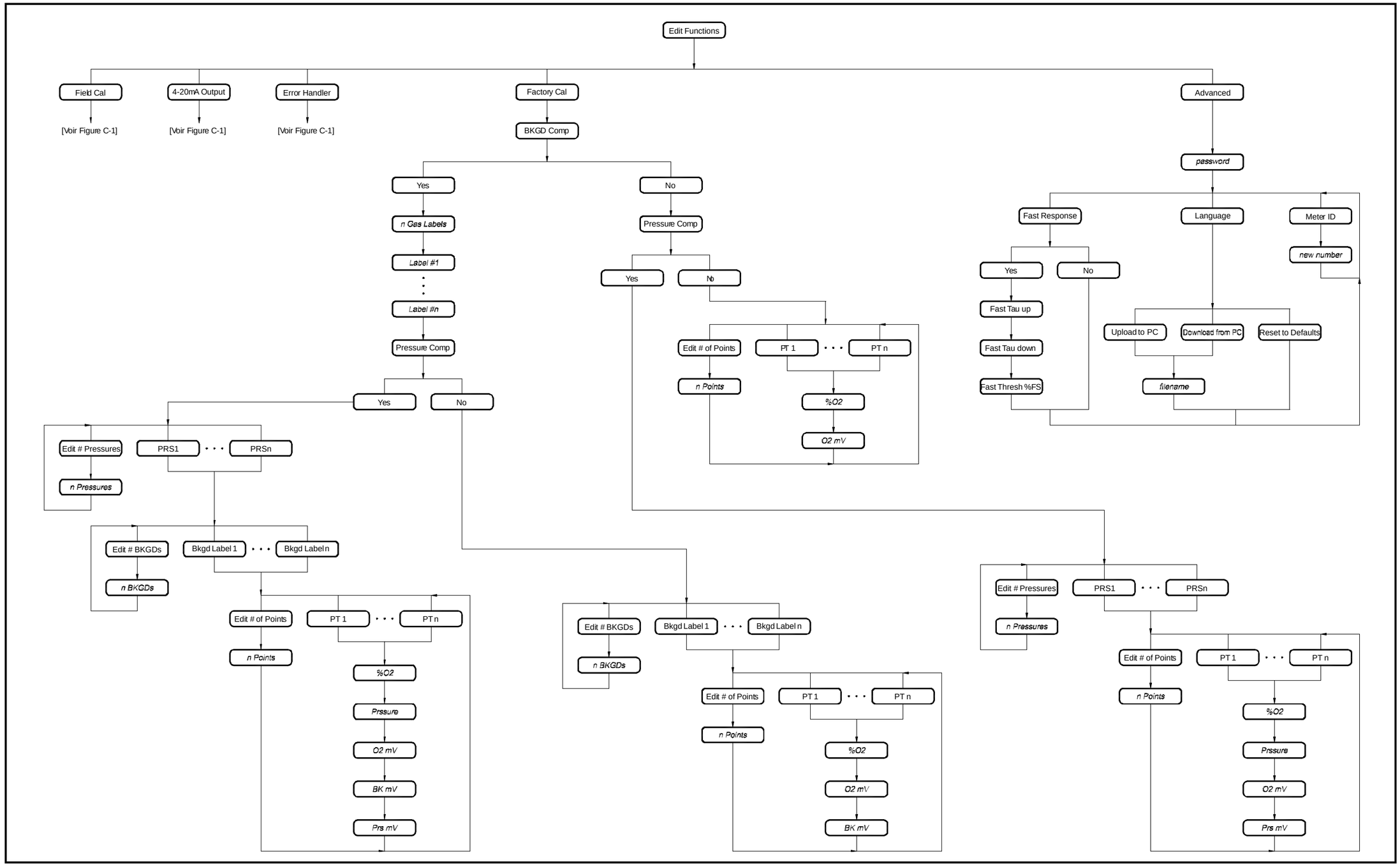


Figure A-2: Structure des menus [Factory Cal] et [Advanced]

GE Industrial
Sensing

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous,

Panametrics Limited
Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
Ireland

déclarons comme étant de notre seule responsabilité que les

Transmetteur d'oxygène XMO2
Analyseur de conductivité thermique XMTC
Analyseur de conductivité thermique TMO2-TC
Transmetteur d'oxygène TMO2

sur lequel porte ce document, est conforme aux spécifications suivantes :

- EN 50014:1997+A1+A2:1999
- EN 50018:2000
- EN50281-1-1:1998
- II 2 GD EEx d IIC T5
  ISSeP02ATEX022
  ISSeP, B7340 Colfontaine, Belgique
- EN 50104:1998 **(XMO2 uniquement)**
- EN 61326:1998, Classe A, Annexe A, Fonctionnement continu sans surveillance
- EN 60529:1991+A1:2000
  IP66

conformément aux dispositions des directives 89/336/EEC (compatibilité électromagnétique) et 94/9/EC ATEX.

Les *appareils indiqués plus haut et tous les accessoires d'échantillonnage fournis avec* ne portent pas la marque CE pour la directive concernant les équipements de pression, dans la mesure où ils sont fournis conformément à l'article 3, section 3 (pratiques d'ingénierie sûres et codes de bienfacture) de la directive concernant les équipements de pression
97/23/EC pour DN<25.

Shannon - 1er juillet 2003

Mr. James Gibson
DIRECTEUR GÉNÉRAL

I.S. EN ISO 9002
Shannon

TÜV ESSEN
ISO 9001
U.S.

GE Industrial
Sensing

CONFORMITÉ ATEX

Nous,

GE Infrastructure Sensing, Inc.
1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
U.S.A.

en tant que fabricant, déclarons comme étant de notre seule responsabilité que le produit

Transmetteur d'oxygène XMO2

sur lequel porte ce document, conformément aux dispositions de la directive ATEX 94/9/EC Annexe II, est conforme aux spécifications suivantes :

CE 1180 Ex **II 2 GD EEx d IIC T6 ou T5 (-40 à +55 °C)**
ISSeP02ATEX008 T95°C IP66

En outre, les exigences supplémentaires et spécifications suivantes s'appliquent au produit :

- Ayant été conçu conformément aux normes EN 50014, EN 50018 et EN 50281, ce produit est conforme aux exigences de tolérance des pannes d'appareils électriques de la catégorie d.
- Ce produit est un appareil électrique qui doit être installé dans la zone dangereuse conformément aux exigences du Certificat d'examen Type CE. L'installation doit être effectuée conformément à toutes les normes et pratiques internationales, nationales et locales appropriées et réglementations des sites pour les appareils ignifuges, et conformément aux instructions qui figurent dans ce manuel. L'accès aux circuits est interdit en cours de fonctionnement.
- Seul un personnel formé compétent a le droit d'installer, utiliser et entretenir l'équipement.
- Ce produit a été conçu pour que la protection prévue ne soit pas réduite sous l'effet de la corrosion des matériaux, la conductivité électrique, la résistance aux chocs, la résistance au vieillissement ou les fluctuations de température.
- Ce produit ne peut pas être réparé par l'utilisateur ; il doit être remplacé par un produit certifié équivalent. Les réparations doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par un réparateur agréé.
- Ce produit ne doit pas être soumis à des contraintes mécaniques ou thermiques supérieures à celles autorisées dans la documentation de certification et le manuel d'instructions.
- Ce produit ne contient aucun composant exposé susceptible de présenter des dangers (température de surface, lumière infrarouge, ionisation électromagnétique ou dangers non électriques).

États-Unis

1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
Site Web : www.gesensing.com

Irlande

Shannon Industrial Estate
Shannon, County Clare
Irlande